

ТРУДЫ

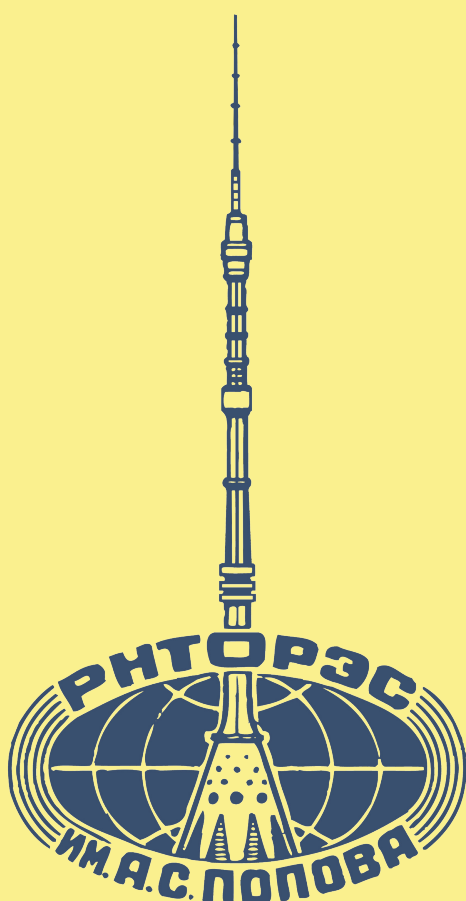
Российского научно-технического
общества радиотехники, электроники
и связи имени А.С. Попова

Серия: АКУСТООПТИЧЕСКИЕ
И РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ
ИЗМЕРЕНИЙ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Выпуск: XVII

**Акустооптические и радиолокационные методы
измерений и обработки информации: Труды XVII
Международной научно-технической конференции**

Суздаль, 23-26 сентября 2024



Москва, 2024

УДК [621.396.96+528.8](082)

ББК 32.844+23.12

A44

ISBN 978-5-6051133-5-5

Акустооптические и радиолокационные методы измерений и обработки информации:
Труды XVII Международной научно-технической конференции, Суздаль, 23–26 сентября 2024.
ISBN 978-5-6051133-5-5. М.: НТЦ УП РАН, 2024.

Под общей редакцией:

д.ф.-м.н., проф. Кравченко В.Ф., д.ф.-м.н. Пожар В.Э., д.т.н. Мачихин А.С.

ОРГАНИЗАТОРЫ

Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН

Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова

Институт проблем передачи информации имени А.А. Харкевича РАН

СПОНСОРЫ

Группа компаний «Научное оборудование»

ЗАО «СЛС Прайм Технолоджи»

Компания “EKSLi”

ПРОГРАММНЫЙ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: заслуженный деятель науки РФ, д.ф.-м.н., проф. Кравченко В.Ф.

к.ф.-м.н. Анциперов В.Е., д.т.н. Афанасьев М.С., проф. Боголюбов А.Н. (Россия),
проф. Булатов М.Ф. (Россия), проф. Быков А.А. (Россия), проф. Денг Х. (Deng Hai, США),
к.ф.-м.н. Данилычев М.В. (Россия), к.ф.-м.н. Ершов Е.И. (Россия), к.ф.-м.н. Зинин П.В.
(Россия), проф. Кутуза Б.Г. (Россия), д.т.н. Мачихин А.С. (Россия), д.т.н., проф. Никитин
А.К. (Россия), д.ф.-м.н. Пожар В.Э. (Россия), проф. Пономарев В.И. (Мексика),
д.ф.-м.н. Прилуцкий А.А. (Россия), доцент Самсонов Г.А. (Россия), д.ф.-м.н. Татаренко Н.И.
(Россия), член-корр. РАН Фёдоров М.В. (Россия), проф. Чернышев С.Л. (Россия),
проф. Эктор Перес Меана (Hector Perez Meana, Мексика), к.ф.-м.н. Чуриков Д.В. (Россия).

Конференция приурочена к **300-летию Российской академии наук**
и проведению **Десятилетия науки и технологий в Российской Федерации**.



ARMIMP-2024

<http://armimp.ru>

Авторы несут персональную ответственность за содержание материалов, представленных в докладах

© Авторы докладов

© НТЦ УП РАН

© РНТОРЭС им. А.С. Попова

Содержание

Annular and Laguerre-Gaussian vortex beams for optical communication in free space <i>Белый В.Н., Хило Н.А., Петров П.К.</i>	14 - 20
Математическая модель термо-электро-магнитной упругости тонкой пластины <i>Нуралиев Ф.М., Мирзаахмедов М.К.</i>	22 - 26
Нейроморфная модель кодирования / декодирование изображений в парадигме Марра <i>Анциперов В.Е., Кершнер В.А.</i>	27 - 31
Инвариантное распознавание сигналов <i>Герасимова В.И.</i>	32 - 36
Алгоритмы управления синтезом фрактальных изображений <i>Нуралиев Ф.М., Тастанова С.А.</i>	37 - 39
Приложение логистического распределения к моделированию двухточечного изгиба многослойного стержня <i>Мартиросян М.Д.</i>	40 - 43
Восстановление профиля импульсов в системе дистанционной регистрации оптических процессов <i>Чуриков Д.В., Вагин В.А., Грачев М.В., Ступин И.А.</i>	44 - 48
Эффекты Гуса-Хенкен и Имберта-Федорова в субволновых оптических структурах: теория и эксперимент <i>Петров Н.И., Соколов Ю.М., Стоякин В.В., Данилов В.А., Попов В.В., Усиевич Б.А.</i>	49 - 53
Отражение и преломление сильно-сфокусированных пучков света на границе раздела двух сред <i>Петров Н.И.</i>	54 - 59
Компенсация ошибки обхода во времяпролетном лидаре <i>Букин С.П., Горбачев Н.В., Клещенков А.Б., Крутыев С.В., Мошиченко С.Д., Черепанов В.В.</i>	60 - 64
Оценка характеристик распространения электромагнитных волн в беспроводных системах связи <i>Преображенский А.П., Аветисян Т.В., Преображенский Ю.П., Маренков Н.М.</i>	65 - 68
Виртуальная радиофизическая лаборатория <i>Вяткина С.А., Губский Д.С., Иванова И.Н., Крутыев С.В.</i>	70 - 74

Моделирование микрополосковых фильтров для виртуальной лаборатории <i>Вяткина С.А., Губский Д.С., Иванова И.Н., Крутыев С.В.</i>	75 - 79
Формализм потенциалов в радиолокации <i>Злыгостев И.Н., Майоров А.П., Стаценко П.А., Трашкеев С.И., Хомяков М.Н., Диаб Хала</i>	80 - 84
Возможность практического применения голографических антенн для адаптивной обработки сигналов <i>Литвинов О.С., Забелин А.Н., Королева К.М., Сиваков В.В.</i>	85 - 90
Особенности акустических свойств кристалла парателлурита <i>Манцевич С.Н., Костылева Е.И.</i>	92 - 96
Монокристаллы парателлурита для применения в УФ и терагерцовом спектральных диапазонах <i>Третьяков С.А., Кропотов Г.И., Рогалин В.Е., Каплунов И.А., Шахмин А.А., Степанов В.С., Молчанов С.В.</i>	97 - 100
О фотоупругом эффекте в неполярных жидкостях и газах <i>Никитин П.А., Пожар В.Э.</i>	101 - 103
Влияние высокотемпературного отжига в вакууме на электрические и фотовольтаические свойства кристаллов ниобата лития <i>Куликов А.Г., Пиляк Ф.С., Рыбин Н.П., Мололкин А.А., Писаревский Ю.В.</i>	104 - 107
Возможности рентгеновской дифракции для исследований кристаллов в условиях воздействия ультразвуковых колебаний <i>Аккуратов В.И., Элиович Я.А., Таргонский А.В., Петров И.И., Коржов В.А., Писаревский Ю.В., Серегин А.Ю.</i>	108 - 111
Акустооптический спектроанализатор на азимутально-неоднородных бесселевых световых пучках <i>Казаков В.И., Кулак Г.В., Шакин О.В.</i>	112 - 115
Оптическая система с ретрорефлектором для двойной акустооптической фильтрации произвольно поляризованного света <i>Сударев А.А., Польщикова О.В., Горева А.В.</i>	116 - 119
Оптические полиспектральные системы. Классификация <i>Пожар В.Э.</i>	120 - 124
Алгоритм формирования контрастных изображений заданного множества разнотипных объектов на разнородных фонах акустооптическим гиперспектрометром в режиме выборочной монохромной спектральной регистрации <i>Шипко В.В., Пожар В.Э., Мачихин А.С.</i>	125 - 129

Широкодиапазонный видеоспектрометр видимого и ближнего инфракрасного диапазонов <i>Шарикова М.О.</i>	130 - 132
Акустооптическая мультиспектральная съемка как метод исследования красочных слоев картин <i>Дьяконов Е.А., Поликарпова Н.В.</i>	133 - 136
Влияние апертуры акустооптического взаимодействия на скорость воспроизведения проекционных изображений <i>Гук А.С., Беляев К.С., Усачев А.С., Махнырь К.А., Жиган И. П., Митин К. В., Роголин В.Е., Григорьев А.А., Филатов И.В.</i>	137 - 141
Оценка качества изображений, формируемых акустооптическим стереоскопическим видеоспектрометром <i>Кананыхин О.А., Батшев В.И., Хохлов Д.Д., Баландин И.А., Пожар В.Э.</i>	142 - 145
Радиочастотное согласование акустооптических ячеек на широкополосных трансформаторах на линиях <i>Веселов А.С., Польщикова О.В.</i>	146 - 150
Фаза Берри и новые оптические элементы и устройства на ее основе <i>Петров Н.И.</i>	152 - 156
Мультиспектральные и гиперспектральные системы на основе стандартных изображающих оптических приборов <i>Батшев В.И., Новиков Д.А.</i>	157 - 161
Исследование и разработка методов модификации кантилеверов для атомно-силовой микроскопии <i>Быков А.А., Высоких Ю.Е., Зинин П.В., Краснобородько С.Ю., Чуриков Д.В., Шевяков В.И.</i>	162 - 165
Оценка эффективности математических моделей обработки профиля лазерного пучка в задаче раннего обнаружения возгораний <i>Казаков В.И., Параскун А.С., Рывкина Я.А., Кулаков С.В.</i>	166 - 170
Энергетические и временные параметры моноимпульсов излучения лазера на АИГ:Nd ³⁺ с внутрирезонаторным параметрическим генератором света <i>Алампиев М.В., Гольдин Ю.А., Ляшенко А.И.</i>	171 - 176
Исследование оптического качества кристаллического LNM <i>Демушкин Д.Ю., Денисов Д.А.</i>	177 - 180
Приборы и инструменты на основе профилированных кристаллов сапфира для ТГц эндоскопии и медицинских приложений <i>Катыба Г.М., Кучерявенко А.С., Каледин А.В., Зотов А.К., Долганова И.Н., Зайцев К.И., Курлов В.Н.</i>	181 - 184

Оптимизация вычислительного метода фантомных изображений в терагерцовом диапазоне с помощью корреляционного анализа <i>Благова Т.В., Хасанов И.Ш.</i>	185 - 188
Исследование биологических объектов с помощью голографического модуля на основе интерферометра общего пути <i>Власова А.Г., Скобелев Д.В.</i>	189 - 192
Влияние временной рассинхронизации спектральных каналов при измерении импульсных температурных процессов <i>Вагин В.А., Хитров О.В.</i>	193 - 196
Система сбора данных для многоканального Фурье-спектрометра <i>Хорохорин А.И., Вагин В.А.</i>	197 - 200
Повышение эффективности использования ИК-Фурье спектрометров путем увеличения их различающей способности <i>Вагин В.А., Красников С.А., Краснов А.Е.</i>	201 - 204
Разработка блока контроля толщины ультратонких покрытий при вакуумном напылении в режиме реального времени методом спектроскопии поверхностного плазмонного резонанса <i>Лобастов С.А., Хасанов И.Ш.</i>	205 - 208
Исследование особенностей обработки и отображения результатов автоматизированного ультразвукового контроля качества изделий аддитивного производства <i>Сергеев А.С., Сергеев Д.С., Федоров А.В.</i>	210 - 213
Автоматизация технологии ультразвукового контроля паяных соединений элементов теплообменных аппаратов <i>Малый В.В., Кинжагулов И.Ю., Прохорович В.Е.</i>	214 - 217
Оценка эффективности низкочастотного акустического метода обнаружения расслоения в многослойном ламинате с помощью экспериментального и численного моделирования <i>Шевцов С.Н., Чебаненко В.А.</i>	218 - 221
Контроль герметичности трубопровода на основе анализа показателя Херста виброакустических сигналов <i>Александров Р.Н., Загретдинов А.Р., Измайлова Е.В., Клюкин И.И., Зиганшин Ш.Г.</i>	222 - 225
Повышение точности линейной локации источников акустической эмиссии по результатам построения огибающей акустического сигнала с помощью преобразования Гильберта <i>Баландин Т.Д., Чернов Д.В.</i>	226 - 229

Анализ факторов, влияющих на измерение угла ввода ультразвуковых преобразователей типа П121 и П122 с применением мер (настроечных образцов) СО-2 и V-2 выпускаемых в соответствии с ГОСТ Р 55724 2013 <i>Зубарев А.С., Шихов А.И.</i>	230 - 233
Исследование механических свойств корпусной реакторной стали 15Х2НМФАА при высоких температурах методом инструментального индентирования <i>Марченков А.Ю., Свиридов Г.Б., Панькина А.А., Лаврик Н.В.</i>	234 - 237
Автоматизация алгоритма поиска информативной области сигнала при динамическом инструментальном индентировании <i>Доронин К.И., Уманский А.С., Голев А.С., Колганов О.А., Барабанова Е.В., Югай В.Э.</i>	238 - 242
Опыт разработки и внедрения инновационных технологий и средств неразрушающего контроля качества производства современных ЖРД. Перспективы развития <i>Перфилов А.М.</i>	243 - 245
Особенности применения мультиспектрального эндоскопа для определения характера загрязнений труднодоступных полостей ракетных двигателей <i>Кульков Е.Ю., Баландин И.А., Кананыхин О.А., Батшев В.И.</i>	246 - 249
Панорамная система визуально-измерительного контроля внутренних полостей сложных промышленных объектов <i>Мачихин А.С., Перфилов А.М., Белов С.В., Кузовков Н.А., Хохлов Д.Д., Калошин В.А.</i>	250 - 253
Оценка геометрических параметров и шероховатости поверхности изделий сложной формы методом оптической лазерной триангуляции <i>Коняшов В.В., Сергеев А.С., Федоров А.В., Колганов О.А.</i>	254 - 257
Методы спектральной термографии для применения в технологических аддитивных процессах <i>Быков А.А., Хохлов Д.Д., Поляков М.П.</i>	258 - 260
Использование фотоплетизмографических измерений для оценки частоты сердечных сокращений у эмбрионов <i>Danio rerio</i> и взрослых особей <i>Daphniamagna</i> <i>Крылов В.В., Мачихин А.С., Сизов Д.А., Гурылева А.В., Чугунов В.К., Бурлаков А.Б.</i>	262 - 265
Метод ЯМР-спектроскопии для оценки безопасности пищевой рыбной продукции <i>Абрамова Л.С., Козин А.В.</i>	266 - 269
Исследование галогенирующего стресса в различных моделях воспаления на объекте <i>Danio rerio</i> <i>Наумов Л.Л., Сергеева А.Д., Чеботарев А.С., Храмова Ю. В., Васильев А.В., Белоусов В.В., Ланин А.А., Билан Д.С.</i>	270 - 272

Анализ динамики сердечных камер <i>Danio rerio</i> с помощью комбинированной системы визуализации <i>Зыкова Л.А., Титов С.А., Бурлаков А.Б., Богаченков А.Н.</i>	273 - 276
Особенности измерения скорости потока частиц в жидкости фокусирующим ультразвуковым преобразователем <i>Титов С.А., Зыкова Л.А.</i>	277 - 279
Оценка кардиотоксичности тяжелых металлов с помощью модели <i>Danio rerio</i> <i>Бурлаков А.Б., Букова В.И., Гурылева А.В., Славин А.Е., Шуман Л.А., Мачихин А.С.</i>	280 - 283
Влияние гипомангнитного поля на частоту сердечных сокращений <i>Danio rerio</i> <i>Виноградская М.И., Славин А.Е., Букова В.И., Гурылева А.В., Крылов В.В.</i>	284 - 287
Исследование сердечно-сосудистой системы <i>Danio rerio</i> без обездвигивания <i>Славин А.Е., Гурылева А.В., Мачихин А.С.</i>	288 - 291
Визуализация биохимических параметров и управление активностью нервных клеток свободноподвижных животных с применением оптоволоконной техники <i>Подгорный О.В.</i>	292 - 294
Визуализация капиллярной сети в новообразованиях кожи на произвольных участках тела человека методом фотоплетизмографии <i>Гурылева А.В., Орлова Е.В., Куликова Е.Д., Волков М.В., Смирнова Л.М., Секачева М.И., Олисова О.Ю.</i>	295 - 298
Анализ возможности применения визуализации капиллярной системы методом фотоплетизмографии для клинической диагностики новообразований <i>Орлова Е.В., Смирнова Л.М., Секачева М.И., Константинова М.С., Гурылева А.В., Волков М.В., Куликова Е.Д.</i>	299 - 302
Измерение порогового значения температуры при провокационном тестировании пациентов с температурной крапивницей <i>Данилычев М.В., Мансуров Г.К., Кершнер В.А., Анциперов В.Е., Фомина Д.С., Лысенко М.А., Андренова Г.В., Чернов А.А., Колдунов А.А., Лебедкина М.С., Данилычева И.В.</i>	303 - 307
Модульное мультимодальное устройство для дерматоскопии и видеокapилляроскопии <i>Марченко М.О., Крюков А.В.</i>	308 - 312
Взаимодействие ТГц излучения с гетерогенными тканями <i>Кучерявенко А.С., Черномырдин Н.В., Долганова И.Н., Зайцев К.И.</i>	313 - 316

Вязкость крови в многомасштабной модели кровоснабжения руки человека при ранении <i>Быков Г.А., Пантелеев М.А.</i>	317 - 320
Устройство для неинвазивной визуализации сосудов <i>Букова В.И., Крюков А.В.</i>	321 - 324
Нейросетевой анализ данных оптической биопсии для диагностики новообразований кожи <i>Матвеева И.А.</i>	325 - 328
Применение MCR-анализа и многослойного перцептрона для классификации рамановских спектров кожи <i>Томникова К.Е., Матвеева И.А.</i>	329 - 331
Идентификация химических соединений в сыворотке крови путем разложения рамановских спектров на отдельные компоненты методом разрешения многомерных кривых <i>Пименова И.А., Матвеева И.А.</i>	332 - 334
Детектирование патологии системы крови с использованием АПК оптического мониторинга и методов машинного обучения <i>Зайцева А.Ю., Лямина Ю.В., Мазинг М.С., Глебов С.Н., Носков Я.А., Поляков А.С.</i>	335 - 340
Применение аппаратно-программного комплекса оптического мониторинга и методов математической статистики при моделировании состояния шока организма человека <i>Мазинг М.С., Зайцева А.Ю.</i>	341 - 344
Методы исследования оптических свойств тестикулярной ткани для совершенствования микрохирургической системы визуализации при micro-TESE и ЭКО <i>Юдовский С.О., Гурылева А.В., Золотухина А.А., Нестеров Г.В., Мачихин А.С.</i>	345 - 348
Non-invasive assessment of chromophore concentrations using hyperspectral images of biological phantoms <i>Корчагин С.А., Дорогова С.Ю., Торохов Т.Н., Ивлеева А.П., Ершов Е.И.</i>	349 - 353
Разработка алгоритма машинного обучения для оценки жизнеспособности ткани кишечной стенки с применением метода гиперспектральной визуализации <i>Шуплецов В.В., Горюнов И.А., Адаменков Н.А., Мамошин А.В., Потапова Е.В., Дунаев А.В., Дрёмин В.В.</i>	354 - 358
Технология функционального биоуправления в формировании внутренней картины здоровья школьников <i>Беляева С.И.</i>	359 - 362

Исследование роли спектрального состава повседневного освещения в развитии детской близорукости <i>Петронюк Ю.С., Храмцова Е.А., Трофимова Н.Н., Соколова В.В., Ратновская А.В., Антипова К.Г., Крупнин А.Е., Пацаев Т.Д., Гурьева Т.С., Медникова Е.И.</i>	363 - 366
Взаимосвязь параметров микроциркуляции в коже лба и гематокоагуляционных свойств крови у пациентов в отдалённом постковидном периоде <i>Паршакова В.Е., Локтионова Ю.И., Федорович А.А., Жарких Е.В.</i>	367 - 370
Зависимость индекса NDVI от положения и ширины спектральных каналов видимого и ближнего инфракрасного диапазонов <i>Мачихин А.С., Нестеров Г.В., Золотухина А.А., Гурылева А.В., Никишина В.И., Мишина С.В., Бурлуцкий В.А.</i>	372 - 375
Спектральные характеристики посевов ячменя в зависимости от агротехнических приемов <i>Фомин Д.С., Пикулева Г.И., Полякова С.С., Фомин Дм.С., Нестеров Г.В., Золотухина А.А., Мачихин А.С.</i>	376 - 378
Определение пространственного распределения содержания каротиноидов в листьях растений методом видеоспектрометрии <i>Золотухина А.А., Мачихин А.С., Нестеров Г.В., Гурылева А.В., Крючкова А.А., Гресис В.О., Здарова Д.А.</i>	379 - 382
Спектры отражения асимметричного микрорезонатора, заполненного экстрактом фотосинтезирующих пигментов <i>Тырышкина Л.Е., Шабанов А.В., Каткова А.В., Краснов А.И., Рудакова Н.В., Панкин П.С., Зотина Т.А., Тимофеев И.В.</i>	383 - 387
Нейросетевое соединение светоотражательных спектров растений с индикаторным фреймом зараженности растений фитофторой <i>Воробьев Н.И., Ладан С.С., Лысов А.К.</i>	388 - 391
Обзор средств видеоспектрометрии для задач сельского хозяйства <i>Золотухина А.А., Нестеров Г.В., Фомин Д.С., Фомин Дм.С.</i>	392 - 395
Отклик физиологических процессов и спектральных характеристик листового салата на загрязнение почвы микропластиком на фоне контрастных уровней цинка в почве <i>Икконен Е.Н., Ярославов А.А., Репкина Н.С., Золотухина А.А., Нестеров Г.В., Баташова С.С., Гурылева А.В., Мачихин А.С.</i>	396 - 400
Разработка хемосенсора для измерения количества растворенного в воде аммиака <i>Демёхин О.Д., Пляка П.С.</i>	401 - 404
Кросс-поляризационная микроскопия как метод определения физиологического состояния энхитреид <i>Нестеров Г.В., Гурылева А.В., Ладан С.С., Баранов А.П., Воробьев Н.И., Мачихин А.С.</i>	405 - 408

Разработка портативного устройства для определения физиологического состояния растений методами флуориметрии и спектрометрии <i>Баташова С.С., Золотухина А.А., Гурылева А.В., Мачихин А.С., Нестеров Г.В., Грачева Т.Д., Снычкова С.М., Багрянцев Е.С., Иванов П.И., Хохлов Д.Д.</i>	409 - 412
Динамический характер и секториальность суперлюминесценции в HPNT-алмазе с NV ⁻ центрами <i>Лебедев В.Ф., Васильев Е.А., Рывкина Я.А., Клепиков И.В., Мисникова Т.С., Колядин А.В., Винс В.Г.</i>	414 - 418
Efficiency of superluminescence initiation in HPNT-diamond with nitrogen-vacancy centres under pumping in different spectral ranges <i>Лебедев В.Ф., Мисникова Т.С., Рывкина Я.А., Васильев Е.А., Клепиков И.В., Колядин А.В., Винс В.Г., Липатов Е.И.</i>	419 - 423
Измерение излучательной способности в ячейках высокого давления <i>Булатов К.М., Зинин П.В.</i>	424 - 428
Исследование механических свойств ВСх нанопленок методом лазерного ультразвука <i>Быков А.А., Ломоносов А.М., Белых А.Ю., Корнеева А.А., Зинин П.В.</i>	429 - 432
Исследование механических свойств тонких пленок ВС методом наноиндентирования <i>Быков А.А., Лапицкая В.А., Хабарова А.В., Крень А.П., Белых А.Ю., Корнеева А.А., Зинин П.В.</i>	433 - 436
Исследование термоэдс чистых металлов и легированных сталей в диапазоне температур от 100 до 1000 °С <i>Гончаров А.Л., Чулков И.С., Козырев Х.М.</i>	437 - 441
Структурный и морфологический анализ алмазоподобных углеродных покрытий, осаждаемых различными методами <i>Паршин Б.А., Макеев М.О., Михалев П.А.</i>	442 - 445
Исследование влияния материала подложки и толщины ИТО покрытий на их функциональные характеристики <i>Макеев М.О., Паршин Б.А., Макарова К.Т., Хыдырова С.Ю., Моисеев К.М., Бурьянская Е.Л., Бутина М.В., Михалев П.А., Рыженко Д.С., Воронин А.С.</i>	446 - 449
Вакуумно-термическое осаждение меди на пористом кремнии <i>Черненко С.С., Леньшин А.С., Ким К.Б., Ивков С.А., Гречкина М.В., Чукавин А.И.</i>	450 - 452
Вакуумно-термическое напыление золота на пористый кремний <i>Черненко С.С., Леньшин А.С., Ким К.Б., Нифталиев С.И., Чукавин А.И.</i>	453 - 454

Методы синтеза наночастиц диоксида титана с экологичными стабилизирующими агентами для создания гибридных пьезоэлектрических пленок PVDF-TiO ₂ <i>Поливец А.А., Водяшкин А.А., Михалёв П.А., Макеев М.О.</i>	455 - 457
Основные принципы программно-аппаратных комплексов для проведения исследований электронных материалов в автоматическом режиме <i>Юрасов Ю.И., Юдин А.В.</i>	458 - 461
Модификация полипропиленового нетканого материала поверхностно-активными веществами для цифровой струйной печати <i>Иванова А.А., Водяшкин А.А., Рыженко Д.С., Макеев М.О.</i>	462 - 464
Исследование структуры и свойств никель-титанового сплава, полученного методом двухпроволочного электронно-лучевого аддитивного формообразования <i>Гончаров А.Л., Нехорошев А.В., Чулков И.С., Козырев Х.М.</i>	465 - 468
Особенности визуализации цветовых стимулов в колориметре на основе акустооптической фильтрации суперконтинуума <i>Польщикова О.В., Беляева А.С., Сударев А.А., Булатов К.М., Ершов Е.И.</i>	470 - 474
Создание метрики шумоподавления, коррелирующей с цветовосприятием человека <i>Зайченкова Е.Е., Мамыко К.Ю., Ершов Е.И.</i>	475 - 479
Оценка точности определения внутренних параметров цифровых видеокамер стандартным алгоритмом калибровки <i>Еремин Д.В., Поройков А.Ю., Печинская О.В., Шматко Е.В.</i>	480 - 483
Установка для сбора мультиспектрального набора данных на мобильную камеру <i>Владимиров Д.М., Ершов Е.И.</i>	484 - 487
Оценка погрешности определения пространственного распределения белизны поверхности объектов с помощью мультиспектральной съемки <i>Беляева А.С., Золотухина А.А.</i>	488 - 491
Выбор данных с учетом предсказаний экспертов для обучения хорошо откалиброванных моделей классификации изображений <i>Халин А.В., Корчагин С.А., Ершов Е.И., Зайцев А.А.</i>	492 - 496
Опыт применения методов машинного зрения и обработки изображений для решения задач контроля качества объектов различной природы <i>Чертов А.Н.</i>	497 - 500

Оценка положения и ориентации свободноповорачиваемого объекта на основе стереоизображений кодовых маркеров <i>Шматко Е.В., Поройков А.Ю., Еремин Д.В., Неткачев В.В.</i>	501 - 504
Выбор репрезентативного подмножества данных <i>Плохотнюк В.О., Ершов Е.И.</i>	505 - 510
Оценка стабильности экспертной оценки качества изображения на краудсорсинговых платформах <i>Паншин А.В., Ершов Е.И.</i>	511 - 514
Разработка алгоритма разделения треков левитирующих частиц в лабораторном исследовании динамики лунной пыли <i>Тянь Янян, Поройков А.Ю., Шашкова И.А.</i>	515 - 518
Сравнение люминесцентных свойств материалов на основе нитрида углерода <i>Пращук А.Ю., Зинин П.В., Кутуза И.Б.</i>	520 - 521
Метод расчета удельного сопротивления пленки с учетом параметров подложки <i>Кукушкин В.А., Зинин П.В.</i>	522 - 525
Применение полносвязных нейронных сетей для быстрого определения распределения температуры в ячейках алмазных наковален по снимкам мультиспектральной камеры <i>Гришаев П.А., Булатов К.М., Зинин П.В.</i>	526 - 530
Использование мультиспектральной видеокамеры для скоростного измерения распределения температуры в ячейке высокого давления с алмазными наковальнями <i>Храмов Н.А., Булатов К.М., Зинин П.В.</i>	531 - 535
Возбуждение плазмонов на звездообразном цилиндре из карбида бора <i>Анютин Н.Д., Зинин П.В., Кутуза И.Б.</i>	536 - 540
Акустооптическая установка для исследования воздействия пьезомоторных сил на биологические объекты миллиметрового масштаба <i>Есина Д.А., Анютин Н.Д., Зинин П.В., Кутуза И.Б., Носов П.А.</i>	541 - 544
Применение сверточных нейронных сетей в пирометрии для диагностики космической техники <i>Тарасова Н.С., Булатов М.Ф., Костюковский С.Р.</i>	545 - 547
Акустическая визуализация изменений в фантомах тканей в процессе действия мощного сфокусированного ультразвука <i>Титов А.С., Петронюк Ю.С.</i>	548 - 551

Определение коэффициента отражения поглотителя на границе раздела акустооптический кристалл - поглотитель в эхо-импульсном режиме <i>Давыдова Е.А., Титов С.А.</i>	552 - 555
Разработка сканирующей системы для дистанционного определения пространственного распределения метана на местности <i>Кудрявцев С.А.</i>	556 - 559
Методы спектроскопии комбинационного рассеяния при эндоскопии в биомедицинских исследованиях <i>Белых А.Ю., Хохлов Д.Д.</i>	560 - 562
Вычисление спектров отражения веществ по данным, полученным мультиспектральным видеоэндоскопом <i>Баландин И.А., Кульков Е.Ю., Батшеев В.И.</i>	563 - 565
Разработка и реализация схемы передачи данных для мультиспектральной системы наблюдения <i>Морозов А.И.</i>	566 - 569
Сравнение точности характеристики ультратонких покрытий методами поверхностного плазмонного резонанса и рефлектофотометрии <i>Анисимов А.В., Хасанов И.Ш.</i>	570 - 574
Области применения методов машинного обучения при проектировании оптических систем <i>Нестеров Г.В., Хохлов Д.Д.</i>	575 - 578
Применение НПВО-зондов для измерений в среднем ИК-диапазоне <i>Кузнецова Д.Ю., Вагин В.А., Даниелян Г.Л.</i>	579 - 582
Методы и алгоритмы визуализации объемной модели объекта по его видимой части <i>Грачев М.В., Чуриков Д.В.</i>	583 - 586
Анализ амплитудной огибающей вибрационного сигнала в задаче технической диагностики подшипников качения <i>Скворцов Д.Ф., Труфанов Н.Н., Жуков К.Н., Чуриков Д.В.</i>	587 - 589