

**Самарский филиал федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Физического института им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»**

**Самарский научно-образовательный центр
по оптике и лазерной физике**

ООО «Самарасофт»

**XXI Всероссийская молодежная
Самарская конкурс-конференция по
оптике, лазерной физике и физике
плазмы, посвященная
300-летию РАН**

14-18 ноября 2023 года

Сборник тезисов
Электронное издание

Москва 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕКЦИИ ВЕДУЩИХ УЧЁНЫХ И ПРИГЛАШЁННЫЕ ДОКЛАДЫ.

В. Н. Аязов

Механизмы роста полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в реакциях бензильного радикала (C_7H_7) в космических условиях..... 16

О. И. Баум

Лазерная регенерация клеточных структур в аваскулярных биотканях.....17

А. Н. Бугай

Исследование повреждений ДНК при облучении клеток интенсивными лазерными импульсами18

Е.А. Добрецова, О.К. Алимов, С.Я. Русанов, В.В. Кашин, В.Б. Цветков

Методы селективной лазерной спектроскопии для изучения разупорядоченных сред19

И.Ю. Еремчев, И.А. Муканов, М. А. Князева, А.О. Тарасевич, А.В. Наумов, А.Г. Сон, С.А. Козюхин

Фотоиндуцированная деградация нанокристаллов перовскитов: проявление особенностей процесса в статистике фотонов люминесценции21

М.Ю. Еремчев

Неинвазивная безмаркерная визуализация электростатического потенциала липидных мембран.....22

Ю. В. Кистенев

Медицинские приложения лазерного молекулярного имиджинга и машинного обучения23

С. Н. Кулик

Квантовые технологии: состояние и перспективы.....24

В. Г. Никифоров

Апконверсионные наносенсоры для биологических задач25

Е. П. Пожидаев

Адгезия и адгезивы в устройствах фотоники и микроэлектроники.....26

А. В. Степанов

Корональная сейсмология и диагностика параметров вспышечных петель на солнце и звёздах27

| | |
|---|----|
| Д. К. Тучина, Е. Н. Лазарева, Р. А. Анисимов, М. В. Ломова, А. А. Доронкина, А. М. Мыльников, Н. А. Наволокин, В. И. Кочубей, <u>И. Ю. Янина</u> | |
| Установление зависимостей между кратностью введения носителей фотосенсибилизатора и наночастиц с изменениями оптических параметров тканей перевитой опухоли лабораторных животных | 28 |

СЕКЦИЯ АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Д.В. Агапова, С.А. Белов, Н.Е. Молевич

| | |
|---|----|
| Ошибки при сейсмологической оценке параметров корональных структур по медленным магнитоакустическим | 31 |
|---|----|

А.И. Андреев

| | |
|---|----|
| Исследование паросодержания методом динамического рассеяния | 33 |
|---|----|

С.В. Белибихин, Н.Н. Конобеева

| | |
|---|----|
| Электромагнитные волны в полимерных композитах с углеродными нанотрубками при учете многофотонного поглощения | 35 |
|---|----|

И.А. Платонов, А.С. Брыксин

| | |
|---|----|
| Получение растворов органических сред с известным содержанием органорастворимых аналитов в процессе эксплуатации монолитных хромато-десорбционных систем..... | 37 |
|---|----|

И.А. Платонов, М.А. Брыксина

| | |
|---|----|
| Физико-химическое исследование биологически активного препарата на основе плазмы крови здоровых доноров | 40 |
|---|----|

А.А. Бубнов, В.Ю. Тимошенко

| | |
|--|----|
| Исследование фототермических свойств наночастиц нитрида титана | 43 |
|--|----|

П. С. Буторин

| | |
|--|----|
| Литографии с длиной волны около 11.2 нм: спектроскопия и методы повышения эффективности..... | 45 |
|--|----|

А.Ф.Дорогов, С.С.Волчков, А.С.Токарев, Д.А. Зимняков

| | |
|---|----|
| Усиление спонтанной флуоресценции в случайно-неоднородных средах, накачиваемых лазерным излучением: фундаментальные ограничения | 47 |
|---|----|

О.А. Ермишев, М.А. Смирнов, Н.М. Арсланов

| | |
|---|----|
| Проектирование трапециевидного нановолновода из ниобата лития для генерации широкополосных двухфотонных квантовых состояний света | 50 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| <u>И.М. Ефимов, Н.А. Ванюшкин, А.А. Малинченко, С.С. Голик, А.А. Геворгян</u> новый взгляд на чувствительность оптических сенсоров | 52 |
| <u>В.Ю. Жмыхов, В.С. Цветков, А.А Шведченко, Е.А. Добрецова, Д.А. Пермин, Г.А. Буфетова, О.Н. Постникова, Е. О. Щербакова, В.Б. Цветков</u> Спектры пропускания оптических керамик 5.7-15.3 АТ.% Er ³⁺ :Y ₂ O ₃ | 54 |
| <u>А. А. Жукович-Гордеева, А. В. Кузнецов, Т. П. Ткаченко, Е. П. Пожидаев</u> Электрооптический эффект в гомеопланарных структурах хирального смектического С* жидкого кристалла с субволновым шагом геликоида | 56 |
| <u>В. Д. Зайцев, С. С. Стафеев, В. В. Котляр</u> Оптический Эффект Холла в остром фокусе гибридных векторных пучков..... | 58 |
| <u>Р.К. Захаров, Е.К. Башкиров</u> Динамика кубитов в нелинейной модели тависа-каммингса | 61 |
| <u>Е.С. Зацепин, С.А. Ассельборн, А.М. Герасимов, Е.А. Пархоменко, Ю.В. Микляев</u> Определение профиля поверхности со сверхразрешением с помощью оптической микроскопии | 63 |
| <u>А.А. Зыков, А.Л. Матвеев, А.А. Советский, В.Ю. Зайцев</u> Автоматический адаптивный выбор масштаба дифференцирования межкадровых вариаций фазы при оценке деформаций в оптической когерентной эластографии..... | 66 |
| <u>Н.В. Измайлова, Л.Г. Самсонова</u> Фото- и электролюминесценция органических соединений с термически активированной замедленной флуоресценцией..... | 68 |
| <u>К.Г. Казакова, А.А. Акимов, В.В. Ивахник</u> Пространственная селективность четырехволнового преобразователя излучения на резонансной и тепловой нелинейностях в схеме с обратной связью | 70 |
| <u>А.А. Калачева, Ю.А. Адаменков, М.А. Горбунов, Е.В. Кабак, В.А. Шайдулина, А.В. Юрьев</u> Лазер на смеси инертных газов с оптической накачкой..... | 73 |
| <u>В.В. Ивахник, Д.Р. Капизов, В.И. Никонов</u> Разрешающая способность шестиволнового преобразователя излучения в многомодовых волноводах с керровской нелинейностью | 75 |
| <u>Р.Р. Каракотов, С.А. Анфиногентов, А.А. Кузнецов</u> Исследование медленных волн в корональных структурах по данным наблюдений SDO/AIA..... | 77 |

| | |
|--|-----|
| <u>А.С. Карсункина, И.А. Платонов, Е.А. Новикова</u> Поверхностно-слойные сорбционные системы на основе наноструктурированных сорбционно-активных материалов | 79 |
| <u>М. А. Князева, В.А. Байтова, И.А. Муқанов, А.О. Тарасевич, А.В. Наумов, А.Г. Сон, С.А. Козюхин, И.Ю. Еремчев</u> Эволюция мерцания люминесценции одиночных нанокристаллов перовскита CsPbBr ₃ в процессе фотоиндуцированной деградации | 81 |
| <u>И.А. Платонов, В.И. Платонов, И.Н. Колесниченко, И.С.Фурасьев, Д.Л. Колесниченко</u> Микрофлюидные хроматографические системы для анализа выдыхаемого воздуха..... | 84 |
| <u>А.И. Комлев, И.А. Матвеева</u> Применение мультиспектрального дерматоскопа для анализа изобестических точек кожного покрова | 86 |
| <u>Л.И. Крикунова, Д.П. Порфирьев, В.Н. Азязов</u> Теоретическое исследование химической реакции CN+CH ₂ в условиях холодного космоса | 88 |
| <u>О.В. Кузнецов, М.М. Евсеев, А.П. Нагаева, Н.И. Говорухин</u> Исследование образования простейшего пау методом молекулярно-пучковой масс-спектрометрии | 90 |
| <u>А.А. Кузнецова, Д.П. Порфирьев, В.Н. Азязов</u> Кинетика реакции окисления аценафтила молекулярным кислородом | 92 |
| <u>О.И. Кукенов, А.С. Соколов</u> Анализ изменения сверхструктуры 2xN при гетероэпи-таксиальном росте Ge на Si (100)..... | 94 |
| <u>Я.С. Лебедева, М.П. Смаев, И.А. Будаговский, М.Е. Федянина, П.И. Лазаренко</u> Кристаллизация тонких пленок Sb ₂ Se ₃ непрерывным лазерным излучением..... | 96 |
| <u>И.А. Платонов, М.Е. Ледяев, В.И. Платонов</u> Применение микрофлюидных технологий для газохроматографического анализа летучих органических соединений..... | 98 |
| <u>А.Э. Маргарян, И.А. Платонов, И.Н. Колесниченко, Е.А. Новикова, А.С. Карсункина</u> Планарные микрофлюидные концентраторы для определения летучих органических соединений в выдыхаемом воздухе..... | 100 |
| <u>Ф.А. Матыненко</u> Адронные вклады в сверхтонкую структуру мюония..... | 102 |

| | |
|---|-----|
| <u>И.Н. Михайлов, С.С. Волчков, Е.В. Ушакова, Д.А. Зимняков</u> Оптические свойства Флуоресцирующих полимерных матриц: Волноводный режим и усиление флуоресценции..... | 104 |
| <u>П.В. Мокшин, Ю. Ю. Кривошеева, С.И. Харитонов</u> Разработка и оптимизация фотонно-кристаллических кремниевых илэ..... | 107 |
| <u>И.А. Платонов, Е.Н. Тупикова, Р.А. Морозов</u> Получение нанесенных на углеродный носитель частиц платины и палладия модифицированных оксидами металлов VIB подгруппы | 109 |
| <u>И.Д. Мотык, Л.К. Кашапова, А.Г. Сетов, Ю.Н. Шамсутдинова, Е.Г. Куприянова</u> Энерговыведение на фазе спада солнечных вспышек..... | 111 |
| <u>С.В. Мурзин, А.В. Кузнецов, Е.Ф. Мартынович, В.П. Дресвянский</u> Эффективность формирования люминесцирующих дефектов в кристаллах LiF при различных условиях фемтосекундного лазерного возбуждения | 113 |
| <u>А.А. Николаев, В.Н. Аязов, А.М. Мебель</u> Образование простейших метил-замещенных циклических ароматических углеводородов в реакциях с участием 1-пропинил радикала | 115 |
| <u>А.М. Осман, Е.К. Башкиров</u> Динамика двух связанных зарядовых кубита, один из которых взаимодействует с микроволновым полем | 117 |
| <u>А.Ю. Остапив, В.П. Цыпкин, Г.Ю. Иванов, И.А. Ларионов, В.А. Тыртышный, А.В. Коняшкин</u> Математическое моделирование и экспериментальное подтверждение взаимного влияния процессов межмодового и одномодового четырёхволнового смешения оптических импульсов ближнего ИК-диапазона в маломодовом оптическом волокне | 119 |
| <u>Д.А. Полетаев, Б.В. Соколенко</u> О применимости оптических вихрей для удержания плазмы..... | 121 |
| <u>А. Р. Помозов, В. И. Позднякова, С. Е. Сваховский</u> Оптический фемтосекундный отклик одномерного фрактального фотонного кристалла | 123 |
| <u>А.В. Рудый, А.А. Фроня, Я.В. Ульянов, Е.Д. Тараканов</u> Высокопрозрачная оптическая керамика как активный элемент лазера: актуальность и перспективы | 125 |
| <u>А.Е. Рупасов, С.И. Кудряшов, А.В. Богацкая</u> Формирование иерархических двулучепреломляющих микротрек и запись фазовых оптических элементов в прозрачных твёрдых диэлектриках ультракороткими лазерными импульсами | 127 |

А.А. Савельева, Е.С. Козлова

Распространение оптических вихревых пучков в турбулентных средах129

С.К. Сергунин, П.А. Хорин

Расчёт дифракции поляризованного лазерного излучения на каскаде дифракционных пластинок132

Н.Г. Сцепуро, И. М. Подлесных, М. С. Ковалев, С. И. Кудряшов

Комплексный анализ связи структурных параметров и электрофизических характеристик в сверхлегированном кремнии135

Е.Д. Тараканов, Г.Т. Микаелян, Я.В. Ульянов, А.В. Рудый

Экспериментальная оценка качества лазерной керамики Nd³⁺:YAG137

П. Д. Тишин, Д. А. Шишкина, И. А. Шишкин

Влияние радиационных дефектов на вольт-амперные характеристики фотоувствительных структур с пористым кремнием139

Я.В. Ульянов, Е.А. Чешев, Е.Д. Тараканов, А.В. Рудый

Исследование композитной керамики Nd³⁺:YAG/Cr⁴⁺:YAG-керамики для компактных импульсных лазеров с диодной накачкой141

А.Е. Фатеев, А.С. Саушин, Р.Г. Зонов, В.Я. Когай, Г.М. Михеев

Поляризационно-чувствительный фототок в пленках Cu/Se: влияние длины волны накачки143

Д.В. Фомин, Д.Н. Артемьев

Исследование композитной керамики Nd³⁺:YAG/Cr⁴⁺:YAG-керамики для компактных импульсных лазеров с диодной накачкой145

О.О. Фролов, П.Е. Тимченко, Е.В. Тимченко, И.В. Бажутова

Алгоритм анализа спектров комбинационногорассеяния тканей зубов для применения в экспериментальной медицине и стоматологии147

Д.С. Хабарова, Е.Н. Тупикова, И.А. Платонов

Синтез дисперсных фаз платины и оксидов переходных металлов в субкритической воде.....149

С.И. Халилов, М.В. Брецько¹ Я.Е. Акимова, А.В. Воляр, С.И. Якубов

Управление всплесками ОУМ в астигматических структурированных пучках в рамках ABCD матричных преобразований151

Ю.А. Харламова, Н.М. Арсланов, С.А. Моисеев

Оптимизация эффективности быстрой квантовой памяти для фотонного волнового пакета на отдельном атоме в резонаторе153

В.С. Цветков, Е.А. Добрецова, Ю.Н. Пырков, П.П. Федоров, В.А. Конюшкин, А.Н. Накладов, Т.С. Летягин, К.А. Субботин, С.В. Кузнецов, В.Б. Цветков
Магнитооптические эффекты в кристаллах $MF_2:Gd$ ($M = Ca, Sr$)155

Ю.В. Цыкарева

ХОМ-интерференция связанных фотонов в волноводном светоделителе157

О.Н. Шевченко, С.Л. Микерин, К.А. Кох, В.Д. Анцыгин, Н.А. Николаев

Оценка перспектив применений кристаллов $GaSe_{(1-x)}S_x$ в телекоммуникационных устройствах нового поколения160

Н.К. Шивидов, М.Е. Сапралиев

Дисперсия акустических волн в высокотемпературной плазме.....163

А.В. Эскин

Уровни энергии каонного гелия в квантовой электродинамике.....165

С.И. Якубов, М.В. Брецько, С.И. Халилов, С.Н. Лапаева

Формирование и управление поляризационной структурой векторных структурированных пучков Лагерра-Гаусса.....167

Е.А. Ярунова, А.А. Кренц, Н.Е. Молевич

Стабилизация широкоапертурного полупроводникового лазера с помощью некогерентной оптической инжекции.....169

СТУДЕНЧЕСКАЯ СЕКЦИЯ

Р.И. Анисимов, А.А. Колмаков, Э. Комов, А.С. Темерева

Диффузионное легирование медью кристаллов ниобата лития X- и Z-срезов для реализации фотовольтаических пинцетов172

Н.А. Баздырев, Н.Д. Осинцева, В.С. Павельев, А.Н. Агафонов, В.В. Герасимов

Формирование и исследование терагерцовых вихревых бесселевых пучков, полученных с помощью отражающих аксиконов174

Е.А. Батракова, И.О. Антонов

Эффекты краевых полей в квадрупольной ловушке с двумя активными стержнями177

Д.С. Бузин, П.С. Панкин, Д.Н. Максимов, Г.А. Романенко, В.С. Сутормин, С.В. Наболь, Ф.В. Зеленов, А.Н. Масюгин, М.Н. Волочаев, С. Я. Ветров, И.В. Тимофеев

Гибридные таммовские и связанные в континууме микрорезонаторные моды180

М.О. Вахлаева, И.А. Матвеева

Использование сверточной нейронной сети в задаче сегментации гиперспектральных изображений 182

А.Ю. Выборный, О.А. Шувалова, А.Н. Зяблов

Использование полимеров с молекулярным отпечатком на основе полиамидокислот для модификации поверхностей сенсоров 184

А.А. Гарафутдинов, М. Э. Сибгатуллин, Н.М. Арсланов

Оптимизация параметров сверточной нейронной сети для тестирования распределения последовательностей единиц случайной бинарной выборки 186

Л.Р. Гилямова, Д.А. Турайханов, А.А. Калачев

Компенсация искажений турбулентной атмосферы с помощью адаптивной оптики 188

Д. С. Грибанов, Н. А. Николаев

Импульсная терагерцовая спектроскопия диэлектрических материалов и слоя фотовозбуждённых носителей зарядов 191

А.Д. Дворников

Моделирование генерации метастабильных атомов аргона в импульсно-периодическом разряде в смеси Ar-He 193

Д.Ю. Демушкин, Д.А. Денисов, И.В. Грищенко, Н.А. Хохлов, А.В. Коняшкин, О.А. Рябушкин

Исследование термооптических свойств кристалла литий-натриевого молибдата для гибридных задач фотонных технологий 196

Е.Е. Дорофеева, А.А. Сергеев, А.П. Торбин, П.А. Михеев

Измерение концентраций озона на выходе диэлектрического барьерного разряда в смесях O_2/N_2 199

Д.А. Елхимов, С.П. Котова

Оптимизация оптической системы лазерного триангуляционного датчика 202

В.В. Залетов, А.И. Шишпанов, П.С. Бажин

Исследование нестационарных волн ионизации в газе при низком давлении 204

А.И. Камалов, М.Э. Сибгатуллин, Н.М. Арсланов

Анализ влияния количества эпох обучения искусственной нейронной сети с оптимизаторами L-BFGS и ADAM на точность решения дифференциального уравнения 206

| | |
|--|-----|
| <u>А.О. Каменев, О.Т. Каменев, А.А. Геворгян</u> Регистрация сейсмоакустических сигналов с использованием высокочувствительного волоконно-оптического акселерометра горизонтального типа | 208 |
| <u>А.Д. Капитонов, А.В.Меженин</u> Расчет энергетической эффективности непрерывных кислородно-иодных лазеров на основе модели насыщения..... | 210 |
| <u>А.И. Кашапов, Л.Л. Досколович, Е.А. Безус, Н.В. Головастикова, Д.А. Быков</u> Оптическое вычисление оператора лапласа с помощью слоистых металлодиэлектрических структур | 212 |
| <u>Д.И. Кашапова, Д.В. Проколопова, С.П. Котова</u> Анализ качества формирования спиральных пучков света в форме замкнутой кривой при изменении параметра квантования | 214 |
| <u>А.И. Ковалёв</u> Расчёт межузельной передачи информации в двухкубитной модели квантовой сети..... | 216 |
| <u>И.А. Козин, Е.В. Паркевич, А.И. Хирьянова, Т.Ф. Хирьянов, К.В. Шпаков</u> Лазерное зондирование лабораторных искр и лидеров в приложении к исследованию молниевых разрядов | 218 |
| <u>Б.А. Кондрашов, О.В. Володина, Э.Д. Винникова, А.А. Першин</u> Кинетика окисления галловой кислоты и галламида радикалами O, OH, O ₂ | 221 |
| <u>А.И. Краснов, П.С. Панкин, Г.А. Романенко, В.С. Сутормин, Д. Н. Максимов, С.Я. Ветров, И.В. Тимофеев</u> Фотонные связанные состояния в континууме, управляемые нагревом | 224 |
| <u>Е.А. Кузнецова</u> Деструкция полиэтилена под действием УФ излучения..... | 226 |
| <u>С.Ю. Кулагина, Н.В. Латухина</u> Получение суспензии нанокompозита ПК+ГАП методом лазерной абляции..... | 228 |
| <u>Р.А. Курамшин, А.П. Торбин, П.А. Михеев</u> Измерение температурных зависимостей констант скорости энергообменных процессов в плазме импульсно-периодического разряда в смеси Ar-He | 230 |
| <u>В.А. Любошенко, О.А. Заякин, С.П. Котова, А.И. Пономарев, Т.Н. Сапцина</u> Моделирование рассеяния света на каплях воды в авиационном топливе на основе теории Ми..... | 233 |

Д.А. Мавков, М.Э. Сибгатуллин, Л.Р. Гилязов, Н.М. Арсланов

Анализ параметров последовательности случайных чисел с применением непрерывного и дискретного вейвлет-анализа для оптимизации выполнения теста по оценке случайности последовательностей непрерывного распределения единиц..235

Е.И. Маврешко, А.А. Фроня, М.С. Григорьева, И.Н. Завестовская, И.М. Тупицын

Оптический метод определения пористости 237

Г.Т. Микаелян, О.В. Никулина, В.А. Мурзин

Расчёт теплового сопротивления линейки лазерных диодов с гальванически развязанным теплоотводом 239

Д.А. Нестеров, Н.В. Латухина, М.В. Степихова

Спектральный анализ фотолюминесценции и химический состав окисленного пористого кремния, допированного эрбием 241

И.А. Помельников, Д.С. Рящиков, Н.Е. Молевич

Исследование эволюции автоволновых импульсов в ОФД с параметрами Orion Bar 243

О.С. Путивцева, Р.А. Курамшин, А.П. Торбин

Моделирование кинетики тушения р-состояний метастабильного аргона в плазме Ar-He 245

Г.А. Реутова, В.В. Ивахник

Влияние на коэффициент отражения четырехволнового преобразователя излучения параметров среды с резонансной нелинейностью, интенсивности волн накачки.. 247

О.В. Рябенкова, А.В. Щербак

Оптические свойства структур карбида кремния на кремнии, получаемых методом эндотаксии..... 249

Т.Ю.Седегова, В.А.Клишков, В.Б.Арчелков

Зависимость положения границы пропускания боросиликатных стёкол с перовскитами CsPbBr₃ от температуры и времени отжига 251

Е.В. Скопцова, Д.С. Рящиков, Д.И. Завершинский

Использование данных о гравитационной стратификации атмосферы для исследования механизма нагрева солнечной короны..... 253

А.С. Соколов, О.И. Кукунов, Т.И. Богданова

Зависимость сверхструктурных переходов от температуры при эпитаксиальном росте Ge на Si(111) 255

П. Д. Строкин, Е. А. Горячева, О.А. Горячева, Д.Д. Дрозд, Н.Р. Попова

Высокотемпературный металлоорганический синтез люминесцентных наночастиц оксида церия (IV)..... 257

| | |
|---|-----|
| <u>А.Р. Рымжина, А.Б. Темирбулатов, И.А. Андреев, П. Шарма, В.И. Платонов, В.С. Павельев, Н. Трипати</u> Синтез и изучение ДПМ для применения в фотодетекторах..... | 259 |
| <u>К.Е. Томникова, И.А. Матвеева</u> Применение методов машинного обучения для анализа рамановских спектров новообразований кожи..... | 261 |
| <u>Д.С. Труфанов, И.О. Антонов</u> Оптимизация времяпролетного масс-рефлектрона для изучения криогенных поверхностных реакций..... | 263 |
| <u>С.О. Тучин, А.А. Першин, И.О. Антонов</u> Оптическая накачка вращательных уровней основного состояния CaO^+ на переходе $2^2\Pi - X^2\Pi$ широкополосным лазером..... | 265 |
| <u>В.К. Урюпина, С.П. Котова, Н.Н. Лосевский, К.А. Целогородцев</u> Оптический захват и фиксация микроскопических биообъектов в заданной конфигурации..... | 268 |
| <u>А.В. Федорова</u> Основы для проектирования сложных логических элементов с точным позиционированием пучков в фоторефрактивном кристалле SBN..... | 271 |
| <u>В.Д. Фомина, А.А. Акимов</u> Четырехволновое взаимодействие на резонансной нелинейности с учетом обратной связи при больших коэффициентах отражения..... | 273 |
| <u>А.С. Фролова, Д.И. Завершинский</u> Исследование эволюции медленных магнитоакустических волн в корональных петлях..... | 276 |
| <u>К.А. Целогородцев, С.П. Котова, Н.Н. Лосевский, В.К. Урюпина, Е.В. Разуева</u> Формирование вихревых световых полей на основе линейной комбинации гауссовых пучков..... | 278 |
| <u>Н.М. Шафеев, Д.О. Акатьев, Д.А. Турайханов, А.В. Шкаликов, И.З. Латыпов, А.А. Калачев</u> Квантовые функции хэширования на основе орбитального углового момента света | 281 |