

ПРОГРАММА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



# ФИЗИКА.СПБ/2021

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
18-22 ОКТЯБРЯ 2021 ГОДА



Тезисы докладов  
международной конференции

**Физика.СПб**

18–22 октября 2021 года

Санкт-Петербург  
2021

ББК 22.3:22.6

Ф48

**ФизикА.СПб:** тезисы докладов международной конференции 18–22 октября 2021 г.  
— СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021

**Организатор**

ФТИ им. А. Ф. Иоффе

**При поддержке**

ООО «ИННО-МИР»

**Программный комитет**

Аверкиев Никита Сергеевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) — председатель  
Соколовский Григорий Семенович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) — заместитель председателя  
Арсеев Петр Иварович (ФИАН)  
Гавриленко Владимир Изяславович (ИФМ)  
Дьяконов Михаил Игоревич (Université Montpellier II, France)  
Зайцев Кирилл Игоревич (ИОФ РАН)  
Иванчик Александр Владимирович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Калашникова Александра Михайловна (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Карачинский Леонид Яковлевич (ООО «Коннектор Оптик»)  
Конников Семен Григорьевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Кучинский Владимир Ильич (СПбГЭТУ, А. Ф. Иоффе)  
Пихтин Никита Александрович (ООО «Эльфоллюм», ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Рудь Василий Юрьевич (СПбПУ)  
Степина Наталья Петровна (ИФП им. А. В. Ржанова)  
Сурис Роберт Арнольдович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Нестоклон Михаил Олегович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Устинов Виктор Михайлович (НТЦ микроэлектроники РАН)

**Организационный комитет**

Соколовский Григорий Семенович (ФТИ им. А.Ф. Иоффе) — председатель  
Поняев Сергей Александрович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) — заместитель председателя  
Азбель Александр Юльевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Дюделев Владислав Викторович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Когновицкая Елена Андреевна (ВНИИМ им. Д. И. Менделеева)  
Лосев Сергей Николаевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Рябочкина Полина Анатольевна (МГУ им. Н. П. Огарёва)  
Серин Артем Александрович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)  
Черотченко Евгения Дмитриевна (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)

Международная конференция 2021 года продолжает традицию Итоговых семинаров по физике и астрономии по результатам конкурсов грантов для молодых ученых, проводившихся в Санкт-Петербурге с середины 1990-х годов.

ISBN 978-5-7422-7745-2

© Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого, 2021

нс, что характерно для экситонных состояний, не прямых как по моменту, так и по спину. Однако температурной активации непрямого экситона, имеющей место в объемном кристалле [4], не наблюдалось, и излучение довольно быстро гасло. В спектрах микро-ФЛ монослоев при измерении на вершинах конусов профилированных сапфировых подложек, а также в районе складок на плоских подложках, обнаружена дополнительная линия X с энергией до 200 мэВ ниже энергии A-экситона. Появление линии X связано, вероятно, с растягивающими напряжениями на острие конуса, поскольку энергетическое расстояние от пика A-экситона уменьшалось при удалении от конуса. В бислоях линия X отсутствовала, что может объясняться их большей механической жесткостью по сравнению с монослоем. На основании полученных данных можно предположить следующее: 1) расщепление между темным и светлым состоянием непрямого экситона в атомарно тонких структурах MoS<sub>2</sub> мало или имеет иной знак по сравнению с объемным материалом; 2) напряжения, возникающие при деформации монослоев на остриях и складках, приводят к изменению потенциального рельефа и, возможно, локальной перестройке зонной структуры.

Исследования поддержаны Российским научным фондом (проект №19-12-00273).

#### Список литературы

1. G. Wang.; A. Chernikov, M.M. Glazov et al, Colloquium: Excitons in atomically thin transition metal dichalcogenides. Rev. Mod. Phys., vol. 90, 21001, 2018
2. K.F. Mak, C. Lee, J. Hone et al, Atomically thin MoS<sub>2</sub>: A new direct-gap semiconductor. Phys. Rev. Lett., vol. 105, 2, 2010
3. M. Palummo, M. Bernardi, J. Grossman. Exciton Radiative Lifetimes in Layered Transition Metal Dichalcogenides, Nano Lett., vol. 15(5), 2794, 2015.
4. T.V. Shubina, M. Remškar, V.Yu. Davydov et al, Excitonic Emission in van der Waals Nanotubes of Transition Metal Dichalcogenides. Ann. Phys., vol. 531(6), 1800415, 2019
5. O.O. Smirnova, I.A.Eliseyev, A.V. Rodina et al, Temperature activation of indirect exciton in nanostructures based on MoS<sub>2</sub>, J. Phys. Conf. Ser., vol. 1482, 012038, 2020
6. T. Korn, S. Heydrich, M. Hirmer et al, Low-temperature photocarrier dynamics in monolayer MoS<sub>2</sub>, Appl. Phys. Lett., vol. 99, 2, 2011
7. C. Robert, D. Lagarde, F. Cadiz et al, Exciton radiative lifetime in transition metal dichalcogenide monolayers. Phys. Rev. B, vol. 93, 205423, 2016

## Оптические исследования плёнок оксида индия на сапфировых подложках

Тихий А. А.<sup>1</sup>, Жихарева Ю.И.<sup>2</sup> и Жихарев И.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ЛГПУ, Луганск

<sup>2</sup>КНУ, Киев, Украина

<sup>3</sup>ДонФТИ им.А.А.Галкина, Донецк

e-mail: ea000ffff@mail.ru

По результатам эллипсометрических измерений и измерений спектров оптического пропускания построены модели и определены оптические свойства плёнок In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> на подложках Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (012). Плёнки получены методом dc-магнетронного распыления [1].



## СОКРАЩЁННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

---

### **АГЭУ**

Азербайджанский государственный  
экономический университет

### **Алфёровский университет**

Санкт-Петербургский национальный  
исследовательский Академический  
университет им. Ж. И. Алфёрова  
РАН

### **ВГСПУ**

Волгоградский государственный  
социально-педагогический  
университет

### **ВКА**

Военно-космическая академия  
имени А.Ф.Можайско

### **ВМедА**

Военно-медицинская академия  
имени С.М. Кирова» МО РФ

### **ВНИИА**

Всероссийский научно-  
исследовательский институт  
автоматики имени Н. Л. Духова

### **ВНИИФ**

Всероссийский научно-  
исследовательский институт  
фитопатологии

### **ВолгГТУ**

Волгоградский государственный  
технический университет

### **ДГУ**

Дагестанский государственный  
университет

### **ИАП РАН**

Институт аналитического  
приборостроения Российской  
академии наук,

### **ИвГУ**

Ивановский государственный  
университет

### **ИВС РАН**

Институт высокомолекулярных  
соединений РАН

### **ИГЕМ РАН**

Институт геологии рудных  
месторождений, петрографии,  
минералогии и геохимии Российской  
академии наук

### **ИЛФ**

Институт Лазерной Физики СО РАН

### **ИМЕТ РАН**

Институт металлургии и  
материаловедения имени А.А.  
Байкова Российской академии наук

### **ИМСС УрО РАН**

Институт механики сплошных сред  
Уральского отделения РАН

### **ИОНХ РАН**

Институт общей и неорганической  
химии имени Н. С. Курнакова РАН

### **ИОФ РАН**

Институт общей физики имени А.М.  
Прохорова Российской академии  
наук

### **ИПЛИТ РАН**

Институт проблем лазерных и  
информационных технологий РАН

### **ИПМаш РАН**

Институт проблем машиноведения  
РАН

### **ИПМех**

Институт проблем механики им.  
А.Ю. Ишлинского РАН

**ИПМех РАН**

Институт проблем механики им. А.  
Ю. Ишлинского Российской  
академии наук

**ИПТМУ РАН**

Институт проблем точной механики  
и управления РАН

**ИПФ РАН**

Институт прикладной физики РАН

**ИРНТУ**

Иркутский национальный  
исследовательский технический  
университет

**ИСОИ**

Институт систем обработки  
изображений – филиал ФНИЦ  
«Кристаллография и фотоника» РАН

**ИФМ УрО РАН**

Институт физики металлов имени М.  
Н. Михеева УрО РАН

**ИФП СО РАН**

Институт физики полупроводников  
им. А. В. Ржанова СО РАН

**ИЭЭ РАН**

Институт электрофизики и  
электроэнергетики РАН

**ИЯФ СО РАН**

Институт ядерной физики имени Г.  
И. Будкера СО РАН

**КазНИТУ**

Казахский национальный  
исследовательский технический  
университет имени К. И. Сатпаева,  
Казахстан

**КазНУ**

Казахский национальный  
университет имени аль-Фараби,  
Казахстан

**КГЭУ**

Казанский государственный  
энергетический университет

**КубГАУ**

Кубанский государственный  
аграрный университет имени И. Т.  
Трубилина

**КубГМУ**

Кубанский государственный  
медицинский университет

**КубГУ**

Кубанский государственный  
университет

**КФУ**

Казанский федеральный университет

**КФУ им. В. И. Вернадского**

Крымский федеральный университет  
им. В. И. Вернадского

**МАИ**

Московский авиационный институт

**МГУ ПП**

Московский государственный  
университет пищевых производств

**Московский политех**

Московский политехнический  
университет

**МТУСИ**

Московский технический  
университет связи и информатики

**НГТУ им. Р. Е. Алексеева**

Нижегородский государственный  
технический университет им. Р. Е.  
Алексеева

**НИИИС**

НИИ измерительных систем им.  
Ю.Е. Седакова

**НИИСК**

Научно-исследовательский институт синтетического каучука им. академика С. В. Лебедева

**НИФХИ им. Л.Я. Карпова**

Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л. Я. Карпова

**ННГУ им. Н.И. Лобачевского**

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

**ОИВТ РАН**

Объединённый институт высоких температур РАН

**ОИФ РАН**

Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН

**ПНИПУ**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

**РГРТУ**

Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина

**РГСУ**

Российский государственный социальный университет

**РНХИ им. проф. А. Л. Поленова**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова

**РТУ МИРЭА**

МИРЭА – Российский технологический университет

**Самарский университет**

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва

**СГУ**

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

**СГУ им. Питирима Сорокина**

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

**СГУГиТ**

Сибирский государственный университет геосистем и технологий

**СибГУТИ**

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики

**СКГА**

Северо-Кавказская государственная академия (СКГА)

**Сколтех**

Сколковский институт науки и технологий

**СПбГЛТУ им. С.М. Кирова**

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова

**СПбГТИ (ТУ)**

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

**СПбГУ**

Санкт-Петербургский государственный университет

**СПбГЭТУ (ЛЭТИ)**

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова

**СПбПУ**

Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра  
Великого

**ТьГУ**

Тверской государственной  
университет

**ТИСНУМ**

Технологический институт  
сверхтвёрдых и новых углеродных  
материалов

**ТУСУР**

Томский государственный  
университет систем управления и  
радиоэлектроники

**УлГТУ**

Ульяновский государственный  
технический университет

**Университет ИТМО**

Национальный исследовательский  
университет ИТМО

**Университет Лобачевского**

Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского

**УрГПУ**

Уральский государственный  
педагогический университет

**УрФУ**

Уральский федеральный  
университет имени первого  
Президента России Б.Н. Ельцина

**УФИРЭ им. В.А. Котельникова  
РАН**

Ульяновский филиал института  
радиотехники и электроники им.  
В.А. Котельникова РАН

**ФИЦ Коми НЦ УрО РАН**

Федеральный исследовательский  
центр «Коми научный центр  
Уральского отделения Российской  
академии наук»

**ФТИАН им. К.А. Валиева РАН**

Физико-технологический институт  
РАН

**ЦАГИ**

Центральный  
аэрогидродинамический институт  
имени профессора Н. Е. Жуковского

**ЧГУ**

Череповецкий государственный  
университет

**ЧувГУ**

Чувашский государственный  
университет имени И. Н. Ульянова

**ЮНЦ РАН**

Южный исследовательский центр  
РАН

**ЮУрГУ**

Южно-Уральский государственный  
университет

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Астрономия и астрофизика</b>	<b>3</b>
Исследование генетических связей метеорного потока h-Виргиниды с околоземными астероидами <i>Сергиенко М. В.1, Соколова М.Г.</i> .....	3
Моделирование фундаментальных параметров для лунного телескопа <i>Андреев А. О., Петрова Н.К., Нефедьев Ю.А.</i> .....	4
Модель метеоритной опасности для космической миссии к Марсу <i>Демина Н. Ю., Нефедьев Ю.А., Андреев А.О.,</i> .....	5
Структурный анализ кометы 45P/Honda на основе изофотного моделирования <i>Чуркин К. О., Андреев А.О., Нефедьев Ю.А.,</i> .....	7
Разрушающее напряжение в коре нейтронной звезды <i>Кожберов А. А.</i> .....	8
Hybrid simulation of the rotational discontinuity interaction with the Earth bow shock <i>Кропотина Ю. А., Быков А.М., Артемьев А. В.</i> .....	9
Изучение фрактальных свойств Цереры <i>Мубаракшина Р. Р., Ахмедшина Е.Н., Андреев А.О.</i> .....	9
Стохастический анализ динамических процессов солнечной активности <i>Костина Е. Ю., Демина Н.Ю., Хусаенова Э.В.</i> .....	11
Анализ современных наблюдений метеорных потоков на основе методов ФТМ <i>Шарафутдинова А. А., Нефедьев Ю.А., Сергиенко М.В.</i> .....	12
Метод анализа комплекса спорадических метеоров <i>Скворцова М. Н., Андреев А.О., Нефедьев Ю.А.</i> .....	14
Влияние негравитационных эффектов на вернувшийся к Земле разгонный блок «Центавр» космического аппарата «Сервейер-2» <i>Мартюшева А. А.</i> .....	16
Разработка детекторных пикселей на основе кремниевых фотоумножителей для черенковского гамма-телескопа TAIGA-IACT <i>Богданов А. А., Тубольцев Ю.В., Чичагов Ю.В., Красильщиков А.М., Хилькевич Е.М.</i> .....	16
Анализ физической поверхности Титана с использованием методов мультифрактальной геометрии <i>De La Morena С. ., Ахмедшина Е.Н., Андреев А.О.</i> .....	17
Влияние температуры фотосферы и более глубоких слоев Солнца на спектр гамма-квантов с энергиями более 511 кэВ во время солнечных вспышек. <i>Васильев Г. И.</i> .....	19



О возможном влиянии 11-летнего цикла солнечной активности на климат южной Фенноскандии. <i>Огурцов М. Г.</i> .....	19
Магнитная турбулентность в остатках сверхновых: перспективы поляриметра IXPE <i>Уваров Ю. А., Быков А.М.</i> .....	20
Analytic approximations to photoabsorption cross sections of once-ionized helium in magnetar atmospheres <i>Demidov I. V., Potekhin A. Yu.</i> .....	21
Оптимизированная галактическая модель: следствия для астрономии, астрофизики и космогонии <i>Баренбаум А. А., Титоренко А.С.</i> .....	22
Изотопы бериллия в космических лучах из данных космического эксперимента PAMELA <i>Богомолов Э. А., Васильев Г.И., Менн. В.,</i> .....	23
Структура и вещественный состав Луны на основе построения моделей лунных сейсмических процессов <i>Кронрод Е. В., Андреев А.О.</i> .....	24
The candidates for Class I methanol masers <i>Nesterenok A. V.</i> .....	25
Long-term evolution of coronal holes on the Sun and occurrence frequencies of magnetic storms with gradual commencements <i>Veretenenko S. V., Ogurtsov M.G., Obridko V.N., Piatov A.G.</i> .....	26
Dark matter as a multi-scale gravity phenomenon: Testing superfluid vacuum theory using galactic rotation curves <i>Zloshchastiev K. G.</i> .....	26
Аномальное ускорение вращения Земли летом 2020-ого года: возможные причины и следствия <i>Трофимов Д. А., Петров С.Д., Желтова К.В., Кияев В.И.</i> .....	27
Рукотворный астероид 2020 SO: исследования орбиты вернувшегося к Земле фрагмента разгонного блока американской ракеты «Centaur» <i>Петрова С. Н., Горшанов Д.Л., Девяткин А.В., Русов С.А., Львов В.Н.</i> .....	28
Поиск переменности жесткого рентгеновского излучения пульсарной туманности в созвездии Парусов <i>Красильщиков А. М., Быков А.М., Пширков М.С.</i> .....	29
Piezostack deformable mirror with high technological effectiveness <i>V. V. Toporovsky, A.V. Kudryashov, V.V. Samarkin, A.L. Rukosuev, A.A. Panich, A.I. Sokallo, A. Yu. Malykhin</i> .....	30
Структура МГД течений в приосевой подветренной зоне двухторковой туманности пульсара <i>Пономарёв Г. А., Левенфиш К. П., Петров А. Е.</i> .....	31

*Содержание*

Большой мерджинг галактик в многокомпонентных численных моделях: перемешивание и потери газа <i>Хоперсков А. В., Титов А.В., Храпов С.С.</i> .....	32
Изменение солнечной активности на основе радиоуглеродных данных и вариации климата в интервале 8000–1000 лет до нашей эры <i>Дергачев В. А., Кудрявцев И.В.</i> .....	33
Моделирование орбитального движения пылевых частиц в процессе сублимации около белого карлика G29-38 <i>Кенжебекова А. , Шестакова Л.И.</i> .....	34
Динамика ленгмюровских волн при индуцированном рассеянии на тепловых электронах солнечной плазмы <i>Кудрявцев И. В.</i> .....	35
Подробное исследование спектральных задержек в гамма- всплеске GRB 190114С в диапазоне энергий 5 кэВ – 2 МэВ. <i>Драневич В. А., Дмитриев П.Б.</i> .....	35
Влияние темпа фотоионизации позитрониев на нагрев полярной шапки радиопульсара J0250+5854 <i>Барсуков Д. П., Воронцов М.В., Морозов И.К., Попов А.Н., Матевосян А.А.</i> .....	36
Вращение солнечной короны по данным мягкого рентгеновского излучения Солнца в течение 22, 23 и 24 циклов солнечной активности <i>Дмитриев П. Б.</i> .....	36
Формулировка варианта теории вложения Фаддеева в виде ОТО с дополнительной материей <i>Купцов С. С., Пастон С. А.</i> .....	37
Processes of solar wind-magnetosphere-ionosphere interaction and geomagnetically induced currents in the high voltage transmission systems <i>P.A. Sedykh, N.P. Kononov</i> .....	38
Самосогласованная модель Монте-Карло ускорения частиц релятивистскими ударными волнами <i>Осипов С. М., Быков А.М.</i> .....	39
Численное моделирование поглощений в линии метастабильного гелия: случай транзита HD-189733b <i>Руменских М. С., Шайхисламов И. Ф., Березуцкий А. Г.</i> .....	40
Эффект поглощения гамма-квантов от далеких источников тормозным излучением горячего газа в скоплениях галактик <i>Попов А. Н., Бобашёв С. В., Иванчик А. В., Барсуков Д. П.</i> .....	41
Восстановление параметров солнечной активности по глубинному профилю изотопа $^{14}\text{C}$ и других космогенных радионуклидов в лунном грунте. <i>Фролов Д. А., Павлов А.К., Остряков В.М., Васильев Г.И, Кудрявцев И.В., Константинов А.Н., Дергачев. В.А.</i> .....	42

Кинетическое PIC-моделирование неустойчивостей в релятивистских ударных волнах сверхновых звезд <i>Романский В. И., Быков А.М.</i> .....	43
Моделирование сцинтилляционной установки Tunka-Grande через инструментарий Geant4 <i>Монхов Р. Д., Терновой М.Ю., от коллаборации TAIGA</i> .....	44
Структура МГД течений в области остановки пульсарного ветра в туманностях типа Крабовидной <i>Петров А. Е., Быков А.М., Левенфиш К.П., Пономарёв Г.А.</i> .....	45
Несферические нуклонные кластеры в мантии нейтронной звезды: капельная модель, основанная на потенциалах типа Скирма <i>Земляков Н. А., Чугунов А.И., Щечилин Н.Н.</i> .....	45
Структура ветра молодой массивной звезды, сталкивающегося с оболочкой остатка сверхновой <i>Бадмаев Д. В., Быков А. М.</i> .....	46
Штормовая активность в северной Атлантике и вариации геомагнитного поля за последние 10 тыс. лет. Исследование причинно-следственных связей. <i>Васильев С. С., Дергачев В. А</i> .....	47
О проблеме непрерывного спектра г-мод <i>Краев К. Ю., Гусаков М. Е., Кантор Е. М.</i> .....	48
Модели обогащения космических лучей $^{22}\text{Ne}$ в компактных скоплениях массивных звезд <i>Каляшова М. Е., Быков А.М., Бадмаев Д.В.</i> .....	48
Определение эффективности пофотонной регистрации кремниевых фотоумножителей для нового детекторного кластера черенковского гамма-телескопа TAIGA-IACT с применением УФ фильтров <i>Кулешов Д. О., Симонян В.А., Богданов А.А., Тубольцев Ю.В., Чичагов Ю.В., Холупенко Е.Е., Красильщиков А.М.</i> .....	49
Ограничения на параметры эффективного уравнения состояния с учётом пространственной структуры облаков межгалактической среды <i>Теликова К. Н., Балашев С.А., Штернин П.С.</i> .....	50
Modeling of excitation of auroral kilometric radiation in a mirror-confined laboratory plasma <i>Викторов М. Е., Чернышев А.А., Чугунин Д.В., Мансфельд Д.А., Могилевский М.М.</i> .....	52
Сравнение различных источников гамма-излучения, доступных в лабораторных условиях <i>Рачков К. И., Попов А. Н., Бобашёв С. В., Безверхний Н. О., Сорокин А. А.</i> .....	52
Физические условия в диффузной фазе межзвездной среды <i>Косенко Д. Н., Балашев С.А.</i> .....	53

*Содержание*

Моделирование горячего Юпитера HD-209458b и интерпретация наблюдательных проявлений  
*Шайхисламов И. Ф.*, Ходаченко М.Л., Мирошниченко И.Б., Руменских М.С., Березуцкий А.Г. ....54

**Биофизика** **55**

---

Исследование фрактальной структуры МЭГ сигналов человека при воздействии световых стимулов разных цветовых комбинаций  
*Демин С.А.*, Русанова И.А., Юнусов В.А., Минкин А.В. ....55

Поиск статистических паттернов патологической активности на ЭЭГ-сигналах человека при фокальной эпилепсии  
*Юнусов В.А.*, Демин С.А., Панищев О.Ю. ....56

ФШС-параметризация магнитоэнцефалограмм человека для диагностики светочувствительной эпилепсии  
*Хайруллина Р.Р.*, Демин С.А., Юнусов В.А., Панищев О.Ю. ....58

Влияние эффекта лазерно-индуцированной термокоагуляции на оптические спектры тканей головного мозга  
*Исрапов Э. Х.*, Гираев К.М., Ашурбеков Н.А., Магомедов М.А. ....60

Исследование низкотемпературного воздействия на биоткани животного происхождения с использованием протяженного криоаппликатора  
*Пушкарев А.В.*, Андреев Н.А. ....61

Physical model for effects of microwaves on nucleoids in living cells: role of carrier frequency, modulation and DC and AC magnetic field  
*Matronchik A.Y.*, Belyaev I.Y. ....62

Исследование применимости Silastic T-4, PlatSet 30 и Lasil-C для микрофлюидных устройств  
*Гермаи Н. Н.*, Есикова Н.А., Афоничева П.К., Евстапов А.А. ....64

Конформационные переходы филамента RecA на однопонитевой ДНК в присутствии белка RecX  
*Сердаков М. Д.*, Алексеев А.А. , Побегалов Г.Е. , Якимов А.П. , Байтин Д.М. , Ходорковский М.А. ....65

Разработка и исследование линейки миниатюрных электрохимических сенсоров обучаемой медико-биологической диагностической системы  
*Созинова О. Ю.*, Зайцева А.Ю. ....67

Использование самообучающихся нейронных сетей и метода главных компонент для автоматизации оптического анализа кислородного статуса тканей человека  
*Мазинг М. С.*, Зайцева А.Ю. ....68

Protein secondary structure analysis of serum from patients with oncohematological diseases  
*Mikhailets E.S.*, Chernyshev D.A., Telnaya E.A., Plotnikova L.V., Garifullin A.D., Kuvshinov A.Yu., Voloshin S.V., Polyanchiko A.M. ....69

Численное исследование тепловой динамики в многокомпонентных биологических тканях <i>Поляков М. В., Хоперсков А.В.</i> .....	70
Создание микро- и наноканалов на поверхности кремниевых чипов методами литографии и исследование ионного транспорта в каналах. <i>Афоничева П. К., Лебедев Д.В., Букатин А.С., Мухин И.С., Евстапов А.А.</i> .....	71
Спектральная оценка тканей зубов при пародонтите до и после открытого кюретажа <i>А.Ю. Ионов, П.Е. Тимченко, Е.В. Тимченко, О.О. Фролов, И.В. Бажутова, Л.Т. Волова, М.А. Зыбин</i> .....	73
Использование формализма комплексного электрического модуля для мониторинга онкологических заболеваний <i>Сальникова Ж. А., Кастро Р.А.</i> .....	74
Параметрическая модель плавления ДНК оптимального порядка <i>Белов Д. А., Белов Ю.В., Буляница А.Л.</i> .....	75
Модификация поверхности полиимидной пленки в барьерном разряде для клеточных технологий <i>Целуйко К. С., Камалов А.М., Диденко А.Л., Борисова М.Э., Бондаренко П.Н., Колбе К.А., Смирнова Н.В., Юдин В.Е.</i> .....	77
Изучение эффективности оптического просветления кожи <i>in vivo</i> и <i>ex vivo</i> биосовместимыми оптическими просветляющими агентами в сочетании с физическими усилителями проницаемости <i>Зайцев С. М., Генина Э. А., Тучин В. В.</i> .....	78
Наносекундная динамика и особенности разрушения компактной костной ткани <i>Махмудов А. Х., Махмудов Х. Ф., Файзуллаева Ш. Х.</i> .....	80
Рентгеноспектральная диагностика локального окружения ионов цинка в липидных слоях арахидоновой кислоты <i>Кременная М. А., Пронина Е.В., Недоедкова О.В., Лысенко В.Ю., Новикова Н.Н., Якунин С.Н., Рогачев А.В., Яловега Г.Э.</i> .....	82
Роль механических напряжений в дорсальной аорте Данио-рерио в процессе производства стволовых клеток <i>Голушко И. Ю., Чалин Д.В.</i> .....	83
Адаптация технологии ECIS для исследования суспензионных клеток <i>Ступин Д. Д., Абелит А.А.</i> .....	85
Влияние копияности компонент системы рестрикции-модификации II типа на бактериальную защиту <i>Кириллов А. А., Морозова Н. Е., Ходорковский М.А., Северинов К.В.</i> .....	86
Инактивация бактерий с возбуждением высоких электронных состояний молекул-красителей в растворах <i>Ишемгулов А. Т., Летута С.Н., Раздобреев Д.А.</i> .....	87



## Содержание

Молекулярное моделирование постдиффузионной стадии процесса оптического просветления биотканей под действием водного раствора йогексола <i>Шагаутдинова И. Т., Березин К. В., Дворецкий К. Н., Нечаев В.В., Лихтер А.М., Тучин В.В.</i> .....	88
Сравнительный анализ вторичной структуры негистоновых белков хроматина HMGB1 и HMGB2 <i>Осинникова Д. Н., Чихиржина Е.В., Полянничко А.М</i> .....	90
Влияние концентрации дезоксирибонуклеотидтрифосфатов на кинетику флуоресцентного сигнала полимеразной цепной реакции: теоретическая оценка <i>Федоров А. А.</i> .....	91
Multi factor analysis of infrared spectra of blood serum of patients with multiple myeloma <i>Chernyshev D.A., Mikhailets E.S., Telnaya E.A., Plotnikova L.V., Garifullin A.D., Kuvshinov A.Y., Voloshin S.V.</i> ’, Polyanichko A.M.’ .....	93
Коллективные эффекты в электрической активности коры головного мозга человека при когнитивной деятельности <i>Панищева С. Н., Панищев О.Ю., Дёмин С.А., Исаева А.Г., Латыпов Р.Р.</i> .....	94
Коллективные возбуждения в активных жидкостях: нарушение спектрального равнораспределения кинетической энергии из-за микропотоков <i>Крючков Н. П., Юрченко С.О.</i> .....	95
Study of hydrodynamic interaction in tunable chiral colloids in rotating electric fields <i>Яковлев Е. В., Либет П.А., Юрченко С.О.</i> .....	96
<b>Матфизика и численные методы</b>	<b>99</b>
Модель микро-/наномотора с магнитным приводом <i>Мартынов С. И., Ткач Л.Ю.</i> .....	99
Физическое моделирование масштабно-структурного усталостного разрушения материалов лопаток газотурбинных двигателей при осевом многоцикловом нагружении с несимметричным циклом <i>Завойчинская Э. Б.</i> .....	100
Regular electrically charged objects in Nonlinear Electrodynamics coupled to Gravity <i>Dymnikova I. , Galaktionov E.</i> .....	102
Моделирование распространения пульсовой волны с использованием одномерных моделей гемодинамики <i>Кривовичев Г. В., Егоров Н. В.</i> .....	103

Устойчивость волн супратрансмиссии в кристалле стехиометрии $A_3B$ при взаимодействии с одиночными дислокациями <i>Захаров П. В., Луценко И.С., Старостенков М.Д.</i> .....	104
Торможение малых заряженных тел в разреженной плазме <i>Гулько Н. А., Гулько Ю.Ф.</i> .....	105
О квантовом аналоге неустойчивых осциллирующих состояний перевернутого осциллятора в полигармоническом внешнем поле <i>Чистяков В. В.</i> .....	106
Применение теории жидких мостов для нахождения формы менисков расплава при выращивании цилиндрических кристаллов <i>Галактионов Е.В., Бахолдин С.И., Галактионова Н.Е., Тропп Э.А.</i> .....	107
Математическая оптимизация технологии уменьшения шероховатости металлических поверхностей <i>Константинова А. А., Якупов З.Я., Галимова Р. К.</i> .....	108
Моделирование процессов теплообмена при выращивании кристаллов сплава FeNiGaCo <i>Васильев М.Г., Крымов В.М., Носов Ю.Г., Бахолдин С.И.,</i> .....	111
Алгоритм расчета плотности состояний трехмерной модели Изинга <i>Егоров В. И., Крыжановский Б.В.</i> .....	112
Вязкоупругая релаксация волн деформации в полимерных телах <i>Гарбузов Ф. Е., Бельтюков Я. М.</i> .....	113
Обобщение задачи Фурье о колебаниях температуры земной коры <i>Бахрачева Ю. С., Афанасьев А.А.</i> .....	114
Особенности подавления широкополосных помех в нейросетевой адаптивной антенной решётке с калмановской фильтрацией <i>Забелин А. Н., Литвинов О.С.</i> .....	115
<b><u>Наноструктурированные и тонкопленочные материалы 117</u></b>	
Многофотонные межподзонные переходы в кресельной ленте графена в поле сильной электромагнитной волны <i>Монозон Б. С., Федорова Т. А., Шмельхер П.</i> .....	117
НЧ шумовая спектроскопия как метод диагностики солнечных элементов типа НІТ <i>Ермачихин А. В., Воробьев Ю.В., Трусов Е.П., Литвинов В.Г.</i> .....	119
Исследование фотокаталитической активности наноструктурированного оксида цинка <i>Гриценко Л. В., Палтушева Ж.У., Кедрук Е.Ю., Абдуллин Х.А.</i> .....	120
Влияние термической обработки на гальваномагнитные свойства объемных наноструктурированных образцов твердого раствора $Bi_{85}Sb_{15}$ <i>Taghiyev M. M., Abdinova G. C, Abdullayeva I. A.</i> .....	122

*Содержание*

Особенности процесса формирования состояния памяти в тонких пленках халькогенидного полупроводника $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$ <i>Фефелов С. А., Казакова Л.П., Богословский Н.А., Былев А.Б., Якубов А.О.</i> ..... 123	123
Исследование нелинейных оптических явлений в кремниевых и оксидных сферических частицах <i>Масталиева В. А., Николаева А. А., Неплох В.В., Еуров Д. А.,Макаров С.В., Курдюков Д.А.,Стовпяга Е.Ю., Голубев В.Г., Мухин И.С.</i> ..... 124	124
Исследование оптических свойств рекристаллизованных неорганических перовскитных наночастиц $\text{CsPbBr}_3$ в нетканых фторполимерных волокнах <i>Баева М. Г., Неплох В.В., Маркина Д.И., Павлов А.М., Кириленко Д.А., Мухин И.С., Пушкарёв А.П., Макаров С.В., Сердобинцев А.А.</i> ..... 126	126
Nanostructuring of ultra-high-molecular-weight polyethylene in thermal and mechanical fields as revealed by DSC technique <i>Myasnikova L., Egorov V., Borisov A., Boiko Yu., Ivan'kova E., Marikhin V., Radovanova E.</i> ..... 127	127
Адсорбционные сенсоры на основе нитевидных нанокристаллов кремния для детектирования угарного газа и аммиака <i>Кондратьев В. М., И. А. Морозов, Е. А. Вячеславова, А. С. Гудовских, С. С. Налимова, В. А. Мошников, Д. А. Кириленко и А. Д. Большаков</i> ..... 128	128
Построение барьерных гетероструктур на основе углеродных и металлоорганических соединений <i>Мазин А. С., Гурченко В.С., Тютюник А.С., Ильина В.Ю., Дмитриев А.И.</i> ..... 130	130
Теплопроводность РСМ-материалов на основе композита, состоящего из н-алкана и наноразмерных добавок <i>Борисов А. К., Егоров В.М., Марихин В.А.</i> ..... 131	131
Влияние конформационных дефектов на развитие структурных фазовых переходов в тетракозане $\text{C}_{24}\text{H}_{50}$ <i>Гурьева С. А., Марихин В.А., Волчек Б.З., Медведева Д.А.</i> ..... 133	133
Новые сорбенты для электрохроматографии на основе полимерно-неорганических диэлектрических композиционных материалов <i>Шмыков А. Ю., Мякин С.В., Бубис Н.А., Есикова Н.А., Кузнецов А.М., Федоров А.А., В.Е. Курочкин</i> ..... 134	134
Влияние механизма зародышеобразования на кинетику кристаллизации тонких пленок материалов фазовой памяти в условиях линейного нагрева <i>Воробьев Ю. В., Ермачихин А.В., Лазаренко П.И., Козюхин С.А.</i> ..... 136	136
Влияние химического травления в растворе КОН на морфологию GaN ННК выращенных пространственно-селективным методом МПЭ <i>Лендяшова В. В., Котляр К.П., Гридчин В.О., Резник Р.Р., Лихачев А.И., Сошников И.П., Цырлин Г.Э.</i> ..... 137	137
Изучение влияния различных факторов на структуру и магнитные свойства сплавов $(\text{Sm,Er})_2\text{Fe}_{17}$ <i>Терёшина И. С., Веселова С.В., Акимова О.В., Карпенков Д.Ю., Вербецкий В.Н.</i> 138	138

Исследование характеристик наночернил на водной основе для цифровой струйной печати на керамике <i>Климонтов К. А., Ваганов В.В., Круглов А.И.,.....</i>	139
Диэлектрические и тепловые свойства органического сегнетоэлектрика (R)-3-хинуклидинола, внедренного в пористое стекло <i>Мишинский А. Ю., Барышников С.В., Чарная Е.В., Ускова Н.И. ....</i>	140
Низкотемпературные особенности тепловых и магнитных свойств нанокompозита свинец-пористое стекло в магнитном поле <i>Шитов А. Е., Михайлин Н. Ю., Кумзеров Ю.А., Шамшур Д. В. ....</i>	142
Неравновесные методы синтеза и модификации свойств оксида галлия <i>Никольская А. А., Королев Д.С., Е.В. Окулич, А.Н. Михайлов, А.И. Белов, А.В. Нежданов, В.Н. Трушин, Д.Е. Николичев, Ю.И. Чигиринский, А.В. Алмаев, М. Kumar, R. Giulian, Д.И. Тетельбаум.....</i>	143
Водостойкие галогенидные перовскитные нанокристаллы для визуализации апконверсии в живой клетке <i>Тальянов П. М., Пельтек О.О., Машарин М.А., Хубежов С.А., Баранов М.А., Драбавичюс А., Тимин А.С., Зеленков Л.Е., Пушкарев А.П., Макаров С.В., Зюзин М.В.....</i>	145
Исследование модификации при электролизе пленок графена, предназначенных для изготовления биосенсоров <i>Елисеев И. А., Усиков А.С., Лебедев С.П., Роенков А.Д., Пузык М.В., Зубов А.В., Макаров Ю.М., Лебедев А.А., Гушина Е.В., Воронина А.А., Шабунина Е.И., Шмидт Н.М. ....</i>	146
Модуляция состава в гетеросистеме $Ga_xIn_{1-x}P_yAs_{1-y}-InP$ при спиноподальном распаде в условиях внутреннего энергетического резонанса <i>Кузнецов В. В., Москвин П.П., Скуратовский С.И., ....</i>	148
Тонкие нанокристаллические полупроводниковые пленки в качестве селективных химических сенсоров аммиака, ацетона, пропана и гексана <i>Чистяков В. В., С.А. Казаков, М.А.Гревцев, С.М. Соловьёв ....</i>	149
Electrical properties of CdFeSe, CdMnTe epitaxial films <i>М.А. Mehrabova, Н.Р.Nuriyev, Н.Н. Hasanov, R.M.Sadigov, V.G. Guluzade, А.М.Nazarov, N.I.Huseynov, N.R. Gasimova ....</i>	151
Магнитные и резонансные свойства поликристаллов $Y_{0.5}Sr_{0.5}Cr_{0.5}Mn_{0.5}O_3$ <i>Патрин Г. С., М.М. Матаев, К.Ж. Сейтбекова, Я.Г. Шиян, В.Г. Плеханов.....</i>	152
Наноразмерная автоэмиссионная ячейка на основе графеновых пленок на SiC <i>Ревенко Я. О., Житяев И. Л., Светличный А. М. ....</i>	153
Фазовые переходы в решетке полосовых доменов пленки феррита-граната <i>Безус А. В., Сирюк Ю.А., Капшуков Р.А., Кононенко В.В.....</i>	154
Ultra-heat resistant phthalonitrile nanocomposites based on heterocyclic networks: structure, properties, origin of thermal stability <i>Якушев П. Н., Bershtein V.А., Fainleib А.М., Kirilenko D.А., Melnychuk O.G. ....</i>	156

*Содержание*

Синтез гексагональной фазы 9R-Si при вариации режимов ионной имплантации <i>Королев Д. С., А.А. Никольская, А.Н. Михайлов, А.И. Белов, Д.И. Тетельбаум</i> ....	157
Влияние магнитного поля на формирование и свойства нанокompозитов поливиниловый спирт - многостенные углеродных нанотрубки <i>Васин С. В., Низаметдинов А.М., Ефимов М.С., Сергеев В.А.</i> .....	158
Особенности роста наноструктур InP на подложках Si(111) в квазиравновесных условиях <i>Власов А. С., Карлина Л.Б., И.В. Илькив, А.В. Вершинин, И.П. Сошников</i> .....	160
Контактная литография тонких слоёв дихалькогенидов переходных металлов <i>Бородин Б. Р., Бенимецкий Ф. А., Алексеев П. А.</i> .....	161
Критическое поведение двумерной ферромагнитной пленки на немагнитной подложке <i>Белим С. В., Мальцев И.В., Бычков И.В.,</i> .....	163
Кластеризация в тонких пленках серебра при нагреве <i>Казаков В. А., Разина А.Г., Смирнов А.В.</i> .....	164
Влияние обработки поверхностной электромагнитной волной на электрооптические свойства ИТО плёнок с углеродными нанотрубками <i>Тойка А. С., Каманина Н.В.</i> .....	165
Исследование поверхности разрушения титана VT1-0 в различных структурных состояниях, в том числе с нанесенными МДО покрытиями <i>Нарыкова М. В., Бетехтин В.И., Кадомцев А.Г., Колобов Ю.Р.</i> .....	167
Способ определения средней длины углеродных нанотрубок на основе измерения сопротивления случайно ориентированного массива <i>Воробьев А.А., Митин Д.М., Бердников Ю.С., Можаров А.М., Мухин И.С.</i> .....	168
Исследование электрофизических и газочувствительных свойств тонких пленок ZnO-SnO <sub>2</sub> , сформированных золь-гель методом <i>Старникова А. П., Гуляева И.А., Стороженко В.Ю., Волкова М.Г., Баян Е.М., Петров В.В.</i> .....	170
Лазерный синтез сферических наночастиц нитрида галлия <i>Черников А. С., Кочуев Д. А., Чкалов Р. В.</i> .....	171
Зависимость морфологии поверхности эпитаксиальных пленок топологического изолятора PST от ростовой температуры <i>Кавеев А. К., Бондаренко Д.Н., Терешенко О.Е.</i> .....	172
Исследование фотоэлектрохимических свойств фотоанодов на основе массивов нанотрубок анодного оксида титана <i>Савчук Т. П., Гаврилин И.М., Дронов А.А.</i> .....	173
Методика анализа угловых зависимостей критического тока сверхпроводящих лент <i>Гурьев В. В., Шавкин С.В., Круглов В.С.,</i> .....	174



Анизотропные нанокластеры золота на кристаллических поверхностях GaAs(001), пассивированных азотом или серой: создание, структурная диагностика, плазменная спектроскопия. <i>Берковиц В. Л., Кособукин В.А., Улин В.П., Алексеев П.А., Солдатенков Ф.Ю., Левицкий В.А.</i> .....	175
Субмикронные кристаллические частицы кремния, полученные на нановолокнистом нетканом материале <i>Захаренко Н. Д., И.С. Ожогин, А.А. Сердобинцев, А.В. Стародубов, И.О. Кожевников, А.М. Павлов.</i> .....	176
Исследование упругих напряжений в конических нанопроводах <i>Дунаевский М. С., Алексеев П.А.</i> .....	177
Изучение электропроводящих свойств растворов аспарагината хитозана для получения наночастиц <i>Луговицкая Т. Н., Зудина И.В., Шиповская А.Б.</i> .....	178
Влияние обработки подложки Si фокусированными ионными пучками на эпитаксиальный рост GaAs <i>Ерёмченко М. М., Черненко Н.Е., Балакирев С.В., Солодовник М.С., Агеев О.А.</i> ...	180
Изучение диффузии алюминия в тонких пленках аморфного кремния под воздействием лазерного излучения <i>Солодовникова С. О., Волковойнова Л.Д., Сердобинцев А.А., Стародубов А.В., Кожевников И.О., Павлов А.М.</i> .....	181
Эволюция кристаллографической текстуры в сплавах системы Cu-Zn, подвергнутых интенсивной пластической деформации <i>Зайнуллина Л. И., Ситдииков В.Д., Александров И.В.</i> .....	182
Текстурообразование в крупнозернистом и ультрамелкозернистом сплаве Cu-0,5Cr при плоской прокатке <i>Саркеева Е. А., Ситдииков В. Д., Александров И. В.</i> .....	184
Исследование кинетики релаксации заряда в полиэтилене с нанонаполнителями <i>Павлов А. А., Камалов А. М., Борисова М. Э., Грешняков Г. В.</i> .....	185
Исследование оптических свойств эпитаксиальных гранатовых пленок, активированных $\text{Ce}^{3+}$ <i>Васильева Н. В., Спасский Д.А., Куросава Ш., Омельков С.И., Кочурихин В.В., Васильев Д.А.</i> .....	186
Резистивное переключение в наноструктурированных слоях $\text{LiTaO}_3$ <i>Белов А. Н., Солнышкин А.В., Пестов Г.Н.</i> .....	188
Метод получения композиционных материалов на динамической платформе из магнитоуправляемых частиц <i>Шорсткий И. А., Соснин М.Д.</i> .....	189
Structure of GaN grown from vapor phase on seeded layer of gallium melt <i>Мынбаева М. Г.</i> .....	190

*Содержание*

Разработка лабораторного стенда искрового спекания пористого кремния <i>Мирошниченко О. В., Спивак Ю.М., Мошников В.А.</i> .....	191
Исследование режимов осаждения Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> при газофазной эпитаксии <i>Сахаров А. В., Лундин В.В., Родин С.Н., Сахаров А.В., Артеев Д.С., Елисеев И.А., Давыдов В.Ю., Смирнов А.Н., Цацульников А.Ф., Яговкина М.А.</i> .....	193
Ab initio расчеты электронной структуры графена на поверхности Co <sub>2</sub> FeSi <i>Лобанова Е. Ю., Михайленко Е.К., Дунаевский С.М., Гребенюк Г.С.</i> .....	194
Формирование силицидов кобальта под графеном, выращенным на поверхности карбида кремния. <i>Гребенюк Г. С., Лобанова Е. Ю.</i> .....	196
Симметричные особенности сортировки углеродных нанотрубок <i>Коневцова О. В., Рошаль Д.С., Дмитриев В.П., Рошаль С.Б.</i> .....	197
Изготовление и комплексное исследование LAFE на основе УНТ методом PECVD с островковым катализатором <i>Чумак М. А., Рокачева А.А., Филатов Л.А., Колоско А.Г., Филиппов С.В., Попов Е.О.</i> .....	198
Фокусировка диаметров в ансамблях нитевидных нанокристаллов фосфида галлия при эпитаксиальном росте на подложках кремния без литографической подготовки <i>Бердников Ю. С., Н.В. Сибирев, В. В. Фёдоров, С. В. Федина, Г. А Сапунов, А. Д. Большаков, И.С. Мухин</i> .....	200
Электрохимическое формирование модифицированных оловом нитевидных нанокристаллов Ge из водных растворов <i>Гаврилин И. М., Захаров А.Н., Мартынова И. К.</i> .....	201
Исследования методом спектроскопии КРС свойств наноуглерода, применяемого в качестве электродного материала литий-ионных аккумуляторов <i>Смирнов А. Н., Елисеев И. А., Давыдов В.Ю., Платонов А.В., Явсин Д.А., Гуревич С.А.</i> .....	203
Энергетический спектр, оптическое поглощение эндодральных комплексов Et <sub>2</sub> C <sub>2</sub> @C <sub>90</sub> на основе изомеров №21 и №44 <i>Жуманазаров А. П., Мурзашев А.И., Кокурин М.Ю.</i> ,.....	205
Неаффинные деформации аморфных наноструктур <i>Семенов А. А., Конюх Д.А., Бельтюков Я.М.</i> .....	206
Изготовление острия зондов методом ФИП для нанодиагностики поверхности твердых тел методом атомно-силовой микроскопии. <i>Родригес Д.Х., Баллоук А.Х., Котосонова А.В., Осотова О.И., Коломийцев А.С.</i> ...	208
Исследование фотокаталитических свойств гетероструктур Si <sub>x</sub> O-TiO <sub>2</sub> на основе массивов нанотрубок анодного оксида титана <i>Пинчук О. В., Савчук Т.П., Иванова Е.А., Дронов А.А.</i> .....	209

Исследование фотоэлектрических свойств наноструктурированных барьеров шоттки Au- Pd-n-GaP <i>Давыдов Р. В., Мелебаев Д., Шамухаммедова М., Рудь В.Ю.</i> .....	211
Изучение оптических свойств нанокompозитного покрытия NiO/AuNP/NiO, перенесенного на прозрачное гибкое основание <i>Эннс Я. Б., Кондратьева А.С., Комаревцев И.М., Казакин А.Н., Мишин М.В.</i> ....	212
Исследование электрофизических параметров тонких пленок пористого анодного оксида алюминия <i>Муратова Е. Н., Налимова С.С., Бобков А.А., Мошников В.А.</i> .....	213
Стабильность и устойчивость звездообразного палладийсодержащего катализатора по отношению к реакции щелочного окисления метанола <i>Пушанкина П. Д., Луценко И.С., Глазкова Ю.С., Мальков Т.И., Барышев М.Г., Петриев И.С.</i> .....	215
Синтез гетероструктурированных InGaN нитевидных нанокристаллов методом молекулярно-пучковой эпитаксии на кремнии <i>Гридчин В. О., Резник Р.Р., Котляр К.П., Лендяшова В.В., Драгунова А.С., Крыжановская Н.В., Кириленко Д.Ю., Цырлин Г.Э.</i> .....	216
Гибридные III-V наноструктуры комбинированной размерности на кремнии <i>Резник Р. Р.</i> .....	217
Молекулярно-пучковая эпитаксия массивов самокаталитических вертикальных нитевидных нанокристаллов GaP с заданной морфологией и высокой поверхностной плотностью на подложках Si (111) <i>Федина С. В., Сапунов Г. А., Бердников Ю. С., Федоров В. В., Мухин И. С.</i> .....	219
Разработка подходов к формированию планарного электровакуумного диода на основе массива из УНТ, синтезированных на торце пленки Co-Nb-N(O) <i>Ерицын Г. С., Громов Д.Г., Дубков С.В., Кищюк Е.П., Савицкий А.И., Дудин А.А.З</i> .....	220
Optical and electrical properties of CdSe/CdS/ZnS quantum dots Langmuir monolayer <i>AL-ALwani A. J., Mironyuk V.N., Begletsova N.N., Glukhovskoy E.G.</i> .....	221
Плазмохимическое осаждение фосфида галлия при низких температурах <i>Уваров А. В., Баранов А.И., Вячеславова Е.В., Максимова А.А., Морозов И.А., Кудряшов Д.А., Гудовских А.С.</i> .....	222
Влияние температуры субфазы на морфологию пленки Ленгмюра-Блоджетт арахидиновой кислоты, содержащей наночастицы меди <i>Беглецова Н. Н., Миронюк В. Н., Аль-Алвани А.Ж.К., Глуховской Е. Г.</i> .....	223
Influence of plasmon resonance on the luminescence of thin oxide films doped with rare earth ions <i>Lapinski Marcin , Sadowski Wojciech , Kuznetsov Vladimir V., Charykov Nikolay, Koscielska Barbara</i> .....	224

<b>Оптика и спектроскопия</b>	<b>226</b>
Подавление релаксации высших поляризационных моментов щелочных атомов в сверхчастых спин-обменных столкновениях <i>Окуневич А. И.</i> .....	226
Оптические свойства монокристаллов CsGd(MoO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> с двойным допированием ионами Tb <sup>3+</sup> - Yb <sup>3+</sup> <i>Рядун А. А., Рахманова М.И., Трифанов В.А., Павлюк А.А.</i> .....	227
Оптимизация структур кремниевых наносфер для фокусировки света <i>Устименко Н. А., Барышникова К. В., Мельников Р. В., Корнован Д. Ф., Ульянов В. И., Евлюхин А. Б.</i> .....	228
Спектральный метод исследования структуры сигнала ядерного магнитного резонанса <i>Макеев С. С.</i> .....	229
Численное моделирование плазмонной линзы для фокусировки лазерного излучения <i>Козлова Е. С., Котляр В. В.</i> .....	231
NEXAFS исследования карбонат-замещенного биоапатита <i>Петрова О.В., Бакина К.А.</i> .....	232
Спектральная фурье-микроскопия периодических структур на основе аморфных и кристаллических пленок Ge <sub>2</sub> Sb <sub>2</sub> Te <sub>5</sub> <i>Соломонов А. И., С.И. Павлов, П.И. Лазаренко, В.В. Ковалюк, А.Д. Голиков, А.И. Проходцов, Г.Н. Гольцман, С.А. Козюхин, С.А. Дьяков, Н.А. Гиппиус, С.Г. Тиходеев, А.Б. Певцов</i> .....	234
Нелинейная оптическая динамика двумерных сверхрешёток квантовых Λ-излучателей <i>Рыжов И. В., Маликов Р. Ф., Малышев А. В., Малышев В. А.</i> .....	235
Новая методика исследования магнитной дорожки от подвижного объекта <i>Логунов С. Э.</i> .....	237
Температурная зависимость оптического пропускания монокристаллов германия <i>Иванова А. И., Третьяков С.А., Иванов А.М., Мариничева К.А., Молчанов С.В., Каплунов И.А.</i> .....	238
Исследование нелинейно-оптических характеристик кристалла BaGa <sub>2</sub> GeSe <sub>6</sub> <i>Ерушин Е. Ю., Костюкова Н.Ю., Грибачёва Ю.С., Бойко А.А., Колкер Д.Б., Бадиков Д.В., Бадиков В.В.</i> .....	239
Спектральные исследования висмутсодержащих керамик со структурой пирохлора <i>Некпелов С. В., Жук Н.А., Петрова О.В., Сивков Д.В., Бакина К.А., Богачук Д.В., Скандаков Р.Н., Сивков В.Н.</i> .....	241
C <sub>60</sub> optical constants in the NEXAFS C1s region <i>Sivkov D. V., Nekipelov S. V., Petrova O. V., Bogachuk D. V., Skandakov R. N., Sivkov V. N.</i> .....	242

Анизотропия оптических и электронных свойств в объемном Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Дементьева Е. В., Дементьев П.А., Д. Ю. Панов, А.Е. Романов, В.Е. Бугров, Заморянская М.В.....	243
Моделирование плазмонного резонанса наночастиц серебра на поверхности кремния Большаков В.О., Жарова Ю.А., Толмачев В.А., Ермина А.А.:	244
Применение спектроскопии комбинационного рассеяния для исследования процессов поверхностной графитизации алмаза фемтосекундным лазерным излучением в одноимпульсном режиме Хомич А. А., Кононенко В. В., Козлова М. В., Поклонская О. Н., Хмельницкий Р. А. .....	245
Исследование физических свойств объемных кристаллов (Al <sub>x</sub> Ga <sub>1-x</sub> ) <sub>2</sub> O <sub>3</sub> полученных из расплава методом Чохральского Стиридонов В. А., Панов Д.Ю., Закгейм Д.А., Кремлева А.В., Смирнов А.М., Бауман Д.А., Романов А.Е., Бугров В.Е.....	247
Влияние малых добавок германия на оптические свойства халькогенидного стекла As <sub>30,5</sub> S <sub>44,5</sub> Te <sub>25</sub> Клишков В. А. ....	248
Микромеханические устройства управления световыми потоками посредством магнитного поля Корнеев В. С., Шергин С.Л. ....	250
Кинетика экситонного излучения атомарно тонких слоев дисульфида молибдена Елисеев И. А., Галимов А. И., Рахлин М. В., Давыдов В. Ю., Thiele S., Pezoldt J., Шубина Т. В. ....	251
Оптические исследования плёнок оксида индия на сапфировых подложках Тихий А. А., Жихарева Ю.И. и Жихарев И.В. ....	252
Нелинейная оптическая динамика сверхрешёток квантовых V-излучателей Байрамдурдыев Д. Я., Маликов Р. Ф., Рыжов И.В., Малышев В.А.:	254
Влияние затухания на генерацию оптических вихрей в мультигеликоидальных волокнах Латин Б. П., Алексеев К.Н., Алиева С.С., Баршак Е.В., Яворский М.А.....	255
Исследование воздействия сульфата меди на спектральные характеристики гречихи посевной Горяинов В. С., Бузников А.А. ....	258
Интегральный радиотонный фильтр на основе селективного элемента в виде Брэгговской решетки и фотонного кольцевого резонатора Зарецкая Г. А., Дроздовский А.В. ....	260
Особенности оптической активности неидеальных молекулярных кристаллов, обусловленные наличием структурных дефектов Румянцев В.В., Рыбалка А.Е., Федоров С.А., Гуменник К.В.....	261



*Содержание*

Влияние квантовых флуктуаций на солитонные режимы в микролазерах <i>Федоров С. В., Веретенев Н. А., Розанов Н. Н.</i> .....	262
The Rayleigh wave scattering on a rectangular discontinuities lattice of an isotropic solid three-dimensional roughness in the Laue-Bragg-Wulff limit <i>Чуков В. Н.</i> .....	264
Исследование градиентного Yb,Er:PPLN усилителя <i>Строганова Е. В., Галуцкий В.В., Куплевич М. А., Понетаева И.Г., Пузановский К.В.</i> .....	266
Анализ деформаций и оптических возмущений прозрачных материалов с помощью датчика волнового фронта на эффекте Тальбота <i>Музыка А. Ю., Андреев С.Н., Казанцев С.Ю.,</i> .....	267
Разработка волоконно-оптической линии связи с кодовым разделением каналов <i>Поповский Н. И.</i> .....	268
Стационарный режим работы одноатомного лазера в Q-представлении <i>Ларионов Н. В.</i> .....	270
Исследование мультислотного зондирования оптической плотности жидких сред <i>Алексеев В.А., Усольцев В.П., Юран С.И., Бузилов С.В.</i> .....	272
Структурные, оптические и люминесцентные свойства кристаллов $Gd_3Al_xGa_{5-x}O_{12}$ ( $x = 0,1,2,3$ ) <i>Спаский Д.А., Федюнин Ф.Д., Морозов В.А., Забелина Е.В., Касимова В.М., Козлова Н.С., Бузанов О.А.</i> .....	274
Frequency shift of the magnetic resonance at the spin exchange collisions between K and Li atoms. <i>Kartoshkin V. A.</i> .....	275
О временной задержке сигнала при использовании пучка Гаусса <i>Галинский М. К., Румянцев В.В., Фёдоров С.А.</i> .....	276
Трубчатые топологические светло-темные и темные лазерные солитоны <i>Розанов Н. Н., Веретенев Н.А., Федоров С.В.,</i> .....	277
Оптическое детектирование магнитного резонанса в наночастицах карбида кремния гексагонального политипа <i>Лихачев К. В., Бреев И.Д.<sup>2</sup>, Нагалюк С.С.<sup>2</sup>, Анкудинов А.В.<sup>2</sup>, Анисимов А.Н.<sup>2</sup></i> .....	278
Разработка методики количественного сравнения светимости самосветящихся кристаллов - основных элементов источника малого тока <i>Мягких М. К., Дементьев П.А., Заморянская М.В.</i> .....	279
Спектральный анализ биоматериалов из ювенильного дентина <i>Шитко С. С., Тимченко Е.В., Тимченко П.Е., Волова Л.Т., Фролов О.О., Власов М.Ю.</i> .....	280

Исследования липидного состава минерального компонента компактной костной ткани с помощью оптического метода <i>Самигуллин Р. Т.</i> , П.Е. Тимченко, Е. В. Тимченко, Е.В. Писарева, М. Ю. Власов, О. О. Фролов, Л. Т. Волова, Д.А. Романова, С.С. Сергеева, А.Ю. Ларина .....	281
Спектроскопия комбинационного рассеяния для оценки структурных изменений твердых тканей зубов после офисного отбеливания <i>Козлова Т. В.</i> , Тимченко Е.В., Тимченко П.Е., Фролов О.О., Магсумова О.А., Волова Л.Т., Постников М.А., Полканова В.А., Оруджов Н.М. ....	283
Разработка методов оптического просветления пигментированной кожи человека <i>in vivo</i> <i>Сербряжова И. А.</i> , Сурков Ю.И., Лазарева Е. Н., Юссуф А. А. , Башкатов А.Н. ; Генина Э.А. , Тучин В. В.” .....	284
Лауэ дифракция рентгеновских микропучков в многослойных структурах <i>Пунегов В. И.</i> .....	286
Нестационарные голографические токи в кристалле $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ на длине волны света $\lambda=457\text{ nm}$ <i>Брюшинин М. А.</i> , Соколов И.А. ....	287
Исследование центров окраски в радиационно-модифицированных алмазах <i>Козлова М. В.</i> , Хомич А. А., Хмельницкий Р. А., Аверин А. А., Ковалев А. И., Хомич А. В., Ральченко В. Г. ....	288
Исследование структурных превращений в облученных быстрыми нейтронами алмазах методами спектроскопии электронного спинового резонанса и комбинационного рассеяния света <i>Поклонская О. Н.</i> , Лапчук Н. М., Хомич А. А., Вырко С. А., Олешкевич А. Н., Хомич А. В., Поклонский Н. А. ....	289
Применение рентген – флуоресцентного анализа для идентификации красочных пигментов русских икон XVI – XIX веков. <i>Васильева А. В.</i> , Парфенов В. А. , Соснова Н. С. ....	291
Переключаемые суперрезонансные состояния в метаповерхностях на основе материалов с фазовой памятью <i>Кутузова А. А.</i> .....	292
Влияние легирования $\text{Sc}^{3+}$ на микроструктуру и прозрачность керамики $(\text{Y}, \text{Er})_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ <i>Жмыхов В. Ю.</i> , Добрецова Е.А., Кузнецов С.В., Хмельницкий Р.А., Чикулина И.С. , Никова М.С. , Тарала В.А. , Вакалов Д.С. , Пырков Ю.Н., Серегин В.Ф., Цветков В.Б. ....	294
Инженерия дефектов в облученных быстрыми нейтронами синтетических алмазах <i>Ковалев А. И.</i> , Хмельницкий Р. А., Хомич А. А., Попович А. Ф. , Хомич А. В., Ральченко В. Г. ....	295
Генерация оптического вихря с управляемым знаком топологического заряда в мультигеликоидальном оптическом волокне <i>Баршак Е. В.</i> , Алексеев К.Н., Викулин Д.В., Лапин Б.П., Яворский М.А. ....	297

*Содержание*

Влияние облучения аргоном на структурные и спектральные характеристики 4H-SiC фотоприемников <i>Калинина Е. В., Кудояров М.Ф., Никитина И.П., Дементьева Е.В., Забродский В.В.</i> .....	298
Анализ тонкой структуры спектров рентгеновского поглощения за $L_3$ -краем лантана в стеклах системы $La_2O_3-Nb_2O_5-V_2O_5$ . <i>Ермакова А. М., Алексеев Р.О., Шахгильдян Г.Ю., Сигаев В.Н., Тригуб А.Л., Велигжанин А.А., Сухарина Г.Б., Авакян Л.А., Бугаев Л.А.</i> .....	300
Определение профиля показателя преломления и топографии поверхности оптически гладких объектов с помощью интерференции оптических вихрей <i>Соколенко Б. В., Шостка Н.В., Полетаев Д.А.</i> .....	301
Экспериментальное исследование влияния мощности лазерного излучения на коэффициент отражения германия и кремния на длине волны 355 нм <i>Каплунов И. А., Железнов В. Ю., Малинский Т. В., Рогалин В. Е.</i> .....	303
Оптоакустические эффекты в композитах прозрачная матрица – наночастицы металлов при наличии остаточной пористости <i>Звеков А. А., А.В. Каленский, А.С. Зверев, Помесячная Е.С.</i> .....	304
Исследование характера распределения тепловых полей при лазерном воздействии на поверхность алюминиевых пластин, ориентированных под различными углами <i>Фролов К. А., Люхтер А.Б., Кочуев Д.А., Чкалов Р.В.</i> .....	305
Исследование катодолюминесцентных свойств тантало-ниобата гадолиния, активированного редкоземельными ионами <i>Гусев Г.А., Маслобоева С.М., Заморянская М.В.</i> .....	306
Исследование спектральных свойств калиево-алюмо-боратного стекла с нанокристаллами $CuCl - CuBr$ <i>Бабкина А. Н., Зырянова К.С., Егорова Я.Б., Гаврилов Р.Р., Моногарова А.А.</i> .....	307
Исследование сенсбилизации европия тербием в кубическом диоксиде циркония <i>Шакирова А. А., Гусев Г.А., Заморянская М.В.</i> .....	309
Выращивание объемных кристаллов оксида галлия из расплава методом Чохральского в кислородосодержащей атмосфере <i>Панов Д. Ю., Спиридонов В.А., Закгейм Д.А., Кремлева А.В., Смирнов А.М., Бауман Д.А., Романов А.Е., Бугров В.Е.</i> .....	310
Решетки разности населенностей, создаваемые в квантовых системах с помощью предельно коротких световых импульсов, не перекрывающихся в среде <i>Архипов Р. М., Архипов М.В., Розанов Н.Н.</i> .....	312
Цифровой метод измерения хаотической спекл картины лазерного излучения <i>Акимова Я. Е., Брецько М. В., Егоров Ю. А., Воляр А. В.</i> .....	313
Исследование изменений оптических и термических свойств кожи человека при ультразвуковом воздействии <i>in vivo</i> <i>Сурков Ю. И., И.А. Серебрякова, А.Н. Башкатов, Э.А. Генина, В.В. Тучин</i> .....	314

Острая фокусировка света круговой поляризации, ограниченного полукруглой апертурой <i>Зайцев В. Д., Стафеев С.С., Котляр В.В.</i> .....	316
Совмещение магнитно-резонансной и флуоресцентной томографии, как метод регистрации молекулярных событий <i>in vivo</i> . <i>Соловьев И. Д., Коновалов А.Б., Власов В.В., Богданов А.А., Тучин В.В., Савицкий А.П.</i> .....	317
Исследование трансформации оптических вихревых пучков при фокусировке зонными пластинками <i>Савельева А. А., Козлова Е.С., Котляр В.В.</i> .....	318
Волоконно-оптический датчик для продолжительного мониторинга радиационной обстановки в зонах с высокой дозой экспозиционного излучения <i>Дмитриева Д. С., Давыдов В.В., Пилипова В.М., Дудкин В.И., Рудь В.Ю.</i> .....	320
Исследование и контроль модового состава микроструктурированного волокна <i>Пчелкин Г. А., Фадеенко В.Б., Демидов В.В., Давыдов В.В.</i> .....	322
Развитие спектроскопии отогрева ядерных спинов в объемных кристаллах n-GaAs <i>Литвяк В. М., Чербунин Р.В., Калевич В.К., Кавокин К.В.</i> .....	323
Способ создания фазовых ДОЭ для гиперспектральной аппаратуры <i>Фомченков С. А.</i> .....	325
Восстановление структуры спиральных пучков за счет цифровой регистрации пространственных характеристик света <i>Брецько М. В., Акимова Я. Е., Егоров Ю. А., Воляр А. В.</i> .....	326
Анализ резкости интерфейсов в короткопериодных сверхрешетках GaN/AlN с использованием данных спектроскопии комбинационного рассеяния света <i>Давыдов В. Ю., Рогинский Е.М., Китаев Ю.Э., Смирнов А.Н., Елисеев И.А., Родин С.Н., Заварин Е.Е., Лундин В.В., Нечаев Д.В., Жмерик В.Н., Смирнов М.Б.</i> .....	327
Исследование спектрально-люминесцентных свойств наноразмерных кристаллов ортованадатов иттрия и диоксида циркония, легированных ионами $Tm^{3+}$ , $Ho^{3+}$ , $Yb^{3+}$ <i>Хрущалина С. А., Рябочкина П.А., Юрлов И.А.</i> .....	329
Спектроскопия КРС, ИК поглощения и ФЛ нитрида алюминия, легированного бериллием. <i>Яковлева В. В., Бреев И.Д., Анисимов А.Н., Нагалюк С.С., Мохов Е.Н.</i> .....	331
Потоки энергии в остром фокусе оптических вихрей <i>Стафеев С. С., Котляр В. В.</i> .....	332
Выжигание провалов в спектрах ОДМР в изотопно-модифицированном карбиде кремния <i>Вейшторт И. П., Бреев И.Д., Баранов П.Г., Анисимов А.Н.</i> .....	333

Содержание

Разработка ГКР-активных наноструктур на основе массива наностержней ZnO и Ag наночастиц для детектирования веществ малых концентраций  
Новиков Д. В., Громов Д. Г., Малахов Н., Савицкий А. И., Дубков С. В., Тарасов А. М., Еганова Е. .... 334

Синхронная модуляция накачки в Yb волоконных лазерах: особенности импульсной генерации  
Корель И.И., Ньюшков Б.Н., Кутищева А.Ю., Смирнов С.В., Иваненко А.В. .... 335

Исследование воздействия механических напряжений в области интерфейса в гетероструктурах AlN/SiC на спиновые свойства  $V_{Si}$ -центров.  
Бреев И. Д., В.В. Яковлева, К.В. Лихачев, Е.Н. Мохов, С.С. Нагалюк, П.Г. Баранов, А.Н. Анисимов ..... 336

**Оптоэлектронные приборы** **337**

---

Индукцированные электронные явления в кристаллах перспективного для оптоэлектроники полупроводника p-GaSe  
Бабаева Р. Ф. .... 337

Исследование характеристик светодиодов на основе InGaN/GaN квантовых ям при кратковременных электрических воздействиях, сопровождающихся джоулевым разогревом  
Иванов А. М., Клочков А.В. .... 338

Исследование радиофотонной линии передачи на основе фотодетектора с высоким фототоком  
Таценко И. Ю. , Иванов А. В., Устинов А. Б. .... 340

Вертикально-излучающий лазер на основе сверхрешетки InGaAs/InGaAlAs, спектрального диапазона 1310 нм  
Рочас С. С., Карачинский Л.Я., Бабичев А.В., Новиков И.И., Гладышев А.Г., Колодезный Е.С., Блохин С.А., Егоров А.Ю. .... 341

Неохлаждаемые Air-Bridge фотоприемники на основе двойных InAs/InAsSbP гетероструктур  
Пивоварова А.А., Куницына Е.В., Андреев И.А., Коновалов Г.Г., Слипченко С.О., Пихтин Н.А., Ильинская Н.Д., Яковлев Ю.П. .... 342

Технология диффузии Zn для лавинных фотодиодов InP-InGaAs  
Андрюшкин В. В., Карачинский Л.Я., Бабичев А.В., Новиков И.И., Гладышев А.Г., Колодезный Е.С., Малеев Н.А., Хвостиков В.П., Бер Б.Я., Кузьменков А.Г., Кижяев С.С., Бугров В.Е. .... 344

Исследование оптической бистабильности в кремниевых микрокольцевых резонаторах  
Рябцев И. А., Никитин А. А., Кондрашов А. В., Витько В. В., Зарецкая Г. А., Ершов А. А., Конкин Д. А., Коколов А. А., Бабак Л. И. и Устинов А. Б. .... 345

Особенности формирования волноводных структур в градиентном ниобате лития  
Галуцкий В. В., Пузановский К.В., Строганова Е.В., Шмаргилов С.А. .... 346

Конструктивно-технологические особенности формирования металлических волноводов, контактных площадок и сварных соединений на подложках $\text{LiTaO}_3$ <i>Коняев И. В., Бородкин И.И., Бормонтов Е.Н., .....</i>	348
Разработка растяжимого гибкого синего светодиода на основе массива GaN/InGaN ННК <i>Кочетков Ф. М., Неплох В.В., Мухангали С., Масталиева В.А., Мухин М.С., Мухин И.С. ....</i>	349
Лабораторный макет установки беспроводной оптической подводной связи с квантовым распределением ключей <i>Мирошникова Н. Е., Титовец П.А., Казанцев С.Ю., Подгорный А.А., .....</i>	350
Фотоприемники на основе $\text{InAsSb}_{0,22}$ для спектральной области 3-5 мкм <i>Климов А. А., Кунков Р. Э., Лухмырина Т.С., Матвеев Б.А., Ременный М.А. ....</i>	352
Плазменная полупроводниковая антенна <i>Титовец П. А., Н.Н. Богачев, А.С. Брусенцев, С.Г. Догаев, С.Ю. Казанцев, А.И. Сатарова .....</i>	353
Особенности технологии спекания для источников излучения ближнего ИК-диапазона <i>Рочас С. С., Новиков И.И., Бабичев А.В., Воропаев К.О., Егоров А.Ю.....</i>	354
Модель деградации InGaN/GaN светодиода при токовых испытаниях с учетом неоднородного распределения концентрации дефектов в гетероструктуре <i>Фролов И. В., Радаев О.А., Ходаков А.М., Сергеев В.А.:.....</i>	356
Исследования GaAs фотопреобразователей с InAs квантовыми объектами при мощном подзонном облучении <i>Паньчак А. Н., Минтаиров С. А., Минтаиров М. А., Салий Р. А., Калюжный Н. А., Нахимович М. В. и Шварц М. З.....</i>	357
Исследование энергетических возможностей AlGaInN светодиодов в режиме больших импульсных токов <i>Иванов А. Е., Черняков А.Е. ....</i>	358
Проверка в безэховой камере диаграммы направленности активной фазированной антенной решетки в дальней зоне с помощью использования волоконно-оптической системы. <i>Мороз А. В. ....</i>	360
Конструкция инжекционного источника одиночных фотонов спектрального диапазона 1.3 мкм на основе вертикального микрорезонатора с внутрирезонаторными контактами и оптическими оксидными апертурами <i>Блохин С. А., М.А. Бобров, Н.А. Малеев, А.А. Блохин, А.П. Васильев, А.Г. Кузьменков, V.A. Shchukin, N.N. Ledentsov, S. Reitzenstein, В.М. Устинов.....</i>	361

## Содержание

Исследование влияния прорастающих дислокаций на характеристики фотодиодных гетероструктур $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}:\text{Si}/\text{AlN}$ с высоким содержанием Al ( $x > 0.6$ ), выращенных на различных темплейтах <i>Буренина Д. С., Нечаев Д.В., Семенов А.Н., Ратников В.В., Жмерик В.Н., Нагорный А.В., Ржеуцкий Н.В., Луценко Е.В.</i> .....	363
Повышение фоточувствительности солнечно-слепых фотокатодов $\text{AlGaIn}:\text{Mg}$ за счёт введения варизонной активной области <i>Николаева А. В., Д.В. Нечаев, В.Н. Жмерик</i> .....	364
Исследование дефектов в структурах на основе гетероперехода $\text{BP}/\text{Si}$ <i>Максимова А. А., Баранов А.И., Гудовских А.С., Уваров А.В.</i> .....	366
Светоизлучающие p-i-n GaP/GaPAs ННК инкапсулированные в гибкую мембрану из полидиметилсилоксана <i>Мухангали С.М., Неплох В.В., Кочетков Ф.М., Моисеев Э.И., Мирошниченко А.С., Дерябин К.В., Насибулин А.Г., Исламова Р.М., Мухин И.С.</i> .....	367
Исследования шумовых характеристик вертикально-излучающих лазеров с ромбовидной токовой апертурой для применений в атомных магнетометрах на парах $\text{Cs}^{133}$ <i>Бобров М. А., С.А. Блохин, Н.А. Малеев, А.А. Блохин, А.П. Васильев, А.Г. Кузьменков, В.М. Устинов, И.И. Новиков, Л.Я. Карачинский</i> .....	368
Разработка высокоточной системы идентификации сложнокомпонентных озоноразрушающих веществ <i>Тюрикова Е. П., Кустикова М.А., Фахртдинова С.З.</i> .....	370
Газонаполненные ячейки с парами щелочных металлов, изготовленные с использованием технологий МЭМС <i>Казакин А. Н., Клейманов Р.В., Комаревцев И.М., Кондратьева А.С., Эннс Я.Б., Шашкин А.В., Глуховской А.В.</i> .....	371
Оптические и структурные свойства эпитаксиальных слоев $\text{InAsSb}$ , выращенных на подложке $\text{InAs}$ <i>Семакова А. А., Смирнов А.М., Мынбаев К.Д., Баженов Н.Л.</i> .....	372

## Поверхностные явления 374

---

Проявление универсальности в температурных зависимостях поверхностной диффузии молекулярных жидкостей <i>Галимзянов Б. Н., Мокшин А. В., Яруллин Д. Т.,</i> .....	374
Investigation of the influence of switching tests on the surface characteristics of coatings of magnetically controlled contacts <i>Баскакова А. В., Логинов Д.С., Литвинов В.Г., Холомина Т.А., Рыбин Н.Б.</i> .....	375
Полевая десорбционная диагностика углеродных наноструктур на поверхности иридия и рения <i>Павлов В. Г., Бернацкий Д.П.</i> .....	376

Молекулярная подвижность в объеме и приповерхностных нанослоях сверхвысокомолекулярного полиэтилена <i>Siklitsky V.I., Gladkov A., Lebedev D., Marikhin V., Myasnikova L., Solov'eva O., Ivan'kova E.</i> .....	377
Влияние параметров шероховатости поверхности и температуры на коэффициент излучения монокристаллов германия <i>Третьяков С. А., Молчанов С.В., Каплунов И.А., Иванова А.И., Вайсбург Н.Я.</i> ...	379
Электронно-стимулированная десорбция атомов лития из адсорбированного слоя лития на вольфраме, покрытом плёнкой золота <i>Лапушкин М. Н., И.А.Громов, Т.Э. Кулешова, Ю.А. Кузнецов, Н.С.Самсонова</i> ....	380
Хиральность структурных образований в сильно разбавленных водных растворах этанола <i>Шостка В. И., Шостка Н.В., Вершицкий В.И., Халилов С.И.</i> .....	382
Influence of the temperature gradient on the process of microparticle transfer in a thin liquid layer <i>Al-Muzaiqer M. ., Flyagin V. and Ivanova N.</i> .....	383
Электронная структура термически окисленного вольфрама <i>Тимошнев С. Н., Дементьев П.А., Дементьева Е.В., Лапушкин М.Н., Смирнов Д.А.</i> .....	384
Исследование влияния адсорбции на ориентационные и релаксационные свойства полимерной цепи конечной длины вблизи поверхности твердого тела. <i>Максимова О.Г., Максимов А.В., Смирнов В.В., Егоров В.И.; Осипов С.В., Меньшиков Е.В.</i> .....	385
Экспериментальная установка для изучения протекания химических реакций в условиях электрораспылительной ионизации <i>Кулешов Д. О., Громов И.А., Соловьева А.В., Есикова Н.А., Галль Н.Р., Галль Л.Н.</i> .....	386
Исследование способов управления работой выхода нитевидных нанокристаллов фосфида галлия <i>Шаров В. А., Алексеев П.А., Федоров В.В., Мухин И.С.</i> .....	388
Генерация тока при трении контакта металл-полупроводник <i>Алексеев П. А., Шаров В.А., Дунаевский М.С.</i> .....	389
Модификация поверхности AlN под действием адсорбции К <i>Бенеманская Г.В., Тимошнев С. Н.</i> .....	390
Синтез пентагонально структурированных пленок палладия и их применение в мембранных приложениях <i>Петриев И. С., Пушанкина П.Д., Луценко И.С., Глазкова Ю.С., Мальков Т.И., Барышев М.Г.:</i> .....	391



<b>Приборы и материалы ТГц и СВЧ диапазона</b>	<b>393</b>
Изучение оптических свойств халькогенидных стекол на основе теллура по данным терагерцовой ИК спектроскопии <i>В.А. Рыжов, Б.Т. Мелех, Л.П. Казакова</i> .....	393
Исследования нелинейных колебаний намагниченности касательно-намагниченных плёночных ЖИГ-резонаторов <i>Гапончик Р. В., Гото Т., Устинов А.Б.</i> .....	394
Спонтанная терагерцовая генерация ультракоротких волновых импульсов в терагерцовом частотном диапазоне <i>Опарина Ю. С., Савилов А.В.</i> .....	395
Новые возможности коллекторов с азимутальным магнитным полем для многоступенчатой рекуперации в гиротронах <i>Лушка О.И. , Трофимов П.А. , Ушеренко Б.Д.</i> .....	396
Бистабильность активных кольцевых резонаторов на поверхностных спиновых волнах <i>Витко В. В., Гапончик Р.В., Никитин А.А., Устинов А.Б.</i> .....	398
Электродинамическое моделирование спин-волновых устройств <i>Зарецкая Г.А., Дроздовский А. В., Кустов И.Е.</i> .....	399
Влияние шероховатости границ интерфейсов на спектр усиления в сверхрешётках AlGaAs/GaAs <i>Дашков А. С., Горай Л.И.</i> .....	401
Особенности генерации ЭДС в структуре Pt/YIG на частотах дипольно-обменных резонансов при распространении поверхностной спиновой волны <i>Селезнев М. Е., Хивинцев Ю.В., Никулин Ю.В., Кожевников А.В., Сахаров В.К., Филимонов Ю.А., Высоцкий С.Л.</i> .....	402
Конкуренция трёх волн <i>Опарина Ю. С., Савилов А.В.</i> .....	403
Спин-волновой полосно-заграждающий фильтр 9,8-10,8 ГГц <i>Мартынов М. И.</i> .....	404
Задержанный ударно-ионизационный пробой высоковольтных p-i-n диодов <i>Иванов М. С., Родин П. Б.</i> .....	405
<b>Примеси и дефекты в твердом теле</b>	<b>406</b>
Высокотемпературное облучение протонами с энергией 15 МэВ SiC JBS диодов. <i>Давыдовская К. С., А. А. Лебедев, М. Е. Левинштейн, В. В. Козловский, А. Е. Иванов</i> .....	406
Влияние примесных ионов церия на оптические свойства кристаллов $\text{Li}_2\text{Zn}_2(\text{MoO}_4)_3$ <i>Рахманова М. И., Рядун А.А., Трифонов В.А.</i> .....	408

Многоуровневая модель потока сигналов акустической эмиссии и нанотехнология прочностного контроля материалов <i>Носов В. В.</i> , Соавтор Махмудов Х.Ф.....	409
Поля внутренних механических напряжений в материалах, определенные по параметрам акустической эмиссии <i>Гиляров В. Л.</i> , Дамаскинская Е.Е. ....	411
Определение объема дефекта <i>in situ</i> по параметрам сигналов акустической эмиссии <i>Дамаскинская Е. Е.</i> , В.Л. Гиляров, И.А. Пантелеев, Д.В. Корост, К.А. Дамаскинский .....	412
Электрические свойства и теплопроводность монокристаллов теллурида олова с различными концентрациями катионных вакансий <i>Алиева Т. Д.</i> , Г.З. Багиева, Г.Д. Абдинова, Б.Ш.Бархалов, Д.Ш.Абдинов.....	413
Влияние атомов легирования на морфологию поверхности плотных диффузионных фильтров-мембран на основе палладия <i>Акимова О. В.</i> , Терешина И.С., Каминская Т.П. оавтор А.А., Соавтор Б.Б., .....	414
Фото э.д.с. на контакте металл/слоистый полупроводник n-InSe при условиях разогрева носителей тока электрическим полем <i>Абдинов А. Ш.</i> , Бабаева Р.Ф.....	415
Определение времени локализации зарядов в пленках HfO <sub>2</sub> <i>Дементьев П. А.</i> , Дементьева Е.В., Заморянская М.В. ....	416
Синтез ортофосфатов редких земель Y-, LuPO <sub>4</sub> активированных Er <sup>3+</sup> и Ce <sup>3+</sup> <i>Силантьева Е. А.</i> , Заморянская М. В., Бураков Б. Е. ....	417
Бозе-Эйнштейновский конденсат экситонов в кристаллах с дефектами и фазовый синхронизм в нелинейных процессах <i>Заворотнев Ю. Д.</i> , Попова С.В., Румянцев В.В1., Федоров С.А. ....	419
Влияние режимов селективного лазерного плавления и последующей обработки на получаемую структуру и внутренние дефекты <i>Разносчиков А. С.</i> , Вознесенская А.А., Кочуев Д.А., Герке М.Н., Жданов А.В.....	420
Рамановское рассеяние и люминесценция в монокристаллах аминокислоты глицин C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub> с примесью кроконовой кислоты C <sub>5</sub> H <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <i>Балашова Е. В.</i> , Смирнов А.Н., Давыдов В.Ю., Кричевцов Б.Б., Старухин А.Н. ..	421
Оптические и структурные свойства твердых растворов Hg <sub>0.7</sub> Cd <sub>0.3</sub> Te, синтезированных различными методами <i>Андрющенко Д. А.</i> , Ружевич М.С., Смирнов А.М., Баженов Н.Л., Мынбаев К.Д. ..	423
Параметризация процесса переноса заряда в присутствии лавинного умножения в сильнооблученных <i>rip</i> структурах при T=1.9 К <i>Шепелев А. С.</i> , Еремин В.К., Вербицкая Е.М. ....	424
Исследование пространственного распределения изотопного состава алмаза по спектрам комбинационного рассеяния <i>Салказанов А. Т.</i> , Д.М. Арзамасцева, А.С. Гусев, М.О. Смирнова, С.А. Тарелкин	425

*Содержание*

К вопросу о расчетах спектроскопических свойств 3d-ионов в кристаллах с ковалентной связью <i>Тумаев Е. Н., Рудоман Н.Р., Куликова Н.Н., Андреева А.Р.</i> .....	427
Прогнозирование радиационной деградации кремниевых детекторов под воздействием релятивистских ионов различных масс <i>Митина Д. Д., Вербицкая Е.М., Еремин И.В., Киселев О.</i> .....	428
Взаимодействие серы с примесями в ОЦК-железе <i>Верховых А. В., Мирзоев А.А., Окишев К.Ю., Дюрягина Н.С.</i> .....	430
Стойкость к низкотемпературной деградации и способность к пластической деформации композиционной керамики на основе диоксида циркония <i>Дмитриевский А. А., Жигачева Д.Г., Васюков В.М., Овчинников П.Н.</i> .....	431
Влияние диамагнитной примеси на состав и структуру монокристаллов $Fe_{1-x}Me_xVO_3$ <i>Могиленец Ю. А., Селезнева К.А., Ягупов С.В., Селезнев К.А., Наухацкий И.А., Максимова Е.М., Стругацкий М.Б.</i> .....	432
Формирование функционально-градиентных материалов методом механо-термического инкорпорирования керамических частиц в приповерхностные слои алюминиевых сплавов <i>Желтов М. А., Дмитриевский А.А., Григорьев Г.В., Сульженко М.А.</i> .....	433
Катодолюминесценция углеродсодержащих дефектов в гексагональном нитриде бора <i>Петров Ю. В., Вывенко О.Ф., Гогина О. А., Bolotin K., Kovalchuk S.</i> .....	435
Дефектность 2D-графеновых структур, полученных самораспространяющимся высокотемпературным синтезом <i>Неверовская А. Ю., Возняковский А.П., Николаев Г.А.</i> .....	436
Фотоэлектрические свойства диодов $Au/\alpha-Ga_2O_3$ <i>Чернобровкин И. Д., О.Ф. Вывенко, Н.В. Базлов, В.И. Николаев, А.И. Печников.</i> .....	437
Алмазы полученные при высоком давлении и температуре без металла катализатора в присутствии фтора <i>Прилежаев К. С., Ручкин И.А., Шахов Ф.М.</i> .....	439
Коллективное взаимодействие структурных дефектов в условиях высокоскоростной деформации <i>Малашенко В. В., Малашенко Т.И.</i> .....	439
The Interpolation method: particle resolved experimental verification in model systems. <i>Корсакова С. А., Яковлев Е.В., Крючков Н.П., Юрченко С.О.</i> .....	441
<b>Физика и технология преобразования энергии</b> .....	<b>443</b>
Вольт-амперные характеристики соединительных туннельных диодов при температурном нагреве до 80°C <i>Контрош Е. В., Клишко Г.В., Ваулин Н.В., Б.Я. Бер, Калиновский В.С.</i> .....	443

Исследование характеристик радиоизотопного источника энергии на основе (Y,Eu)PO <sub>4</sub> / <sup>238</sup> Pu и Al <sub>x</sub> Ga <sub>1-x</sub> As/GaAs фотопреобразователя <i>Прудченко К. К., Толкачев И.А., Силантьева Е.А., Контрош Е.В.</i> .....	444
The highly efficient exciton channel of photo-activation for redox reactions on the surface of 2D ZnO/ZnO <sub>1-x</sub> O <sup>-</sup> nanostructures type <i>Lisachenko A. A., Titov V. V., Akopyan I. K., Labzovskaya M. E., Novikov, B. V.</i> .....	445
О результатах моделирования и макетирования полоскового пассивного параметрического радиответчика <i>Бабанов Н. Ю., Ларцов С.В., Самарин В.П. Ключев А.В.</i> ,.....	446
Four-terminal perovskite-silicon tandem solar cells for low light applications <i>Nikolskaia A. B., S.S. Kozlov, M.F. Vildanova, O.K. Karyagina, O.I. Shevaleevskiy</i> ...	448
Обеспечение надежного охлаждения камеры сгорания кислородно-водородного варианта жидкостного ракетного двигателя «Раптор» при глубоком дросселировании тяги <i>Мукамбетов Р. Я., Боровик И.Н.</i> .....	449
Новая параметризация скорости реакции синтеза d+ <sup>3</sup> He->p+ <sup>4</sup> He и уточнение критерия Лоусона для термоядерных устройств на ее основе <i>Годес А. И., Исхак А.Б., Шаблов В.Л.</i> .....	450
Детермализация рекомбинационных каналов в GaAs солнечных элементах с GaInAs квантовыми точками <i>Минтаиров М. А., Евстропов В.В., Минтиров С.А., Надточий А. М., Салий Р. А., Калюжный Н. А.</i> .....	452
Определение спектральной фоточувствительности многопереходных солнечных элементов при радиационных испытаниях <i>Левина С. А., В.М. Емельянов, М.А. Минтаиров, М.В. Нахимович, М.З. Шварц</i> ...	453
Влияние позиционирования массива квантовых точек в p-n переходе фотопреобразователя на его фотоэлектрические характеристики <i>Салий Р. А., Минтаиров М.А., Минтаиров С.А., Шварц М.З., Калюжный Н.А.</i> .....	455
Электрические свойства кремниевых высоковольтных фотопреобразователей на основе сквозных термомиграционных каналов <i>Середин Б. М., Ломов А.А., Заиченко А.Н., Гаврус И.В., Пашенко А.С., Малибашев А.В., Рубан Л.В.</i> .....	456
Применение сегнтоэлектриков для повышения эффективности привода электротранспортных средств <i>Зубцов В. И.</i> .....	458
<b>Физика квантовых структур</b>	<b>460</b>
Спектроскопическое проявление туннельной связи между квантовыми ямами CdTe в гетероструктуре CdTe/ZnTe <i>Философов Н. Г., Агемян В.Ф., Будкин Г., Karczewski G., Серов А.Ю., Резницкий А.Н.</i> .....	460

*Содержание*

Индукцированные переменным полем переходы “изолятор-полуметалл-изолятор” в 2D кристаллах со смещенными дираковскими точками <i>Кухарь Е. И., Крючков С.В.</i> .....	461
Теория эффектов оптического выстраивания и оптической ориентации в коллоидных наноплателетах. <i>Смирнова О. О., Родина А.В.</i> .....	463
Динамика массива лазеров на основе микростолбиков с квантовыми точками <i>Петренко А. А., Ковалев А.В.</i> .....	464
Electron transmission properties in a system of two orthogonal quantum rings <i>Smolkina M. O., Popov I.Yu., Vorobiev A.M.</i> .....	466
Квазистационарные состояния в топологических изоляторах с магнитными барьерами конечной проницаемости <i>Хомичкий Д. В., Лаврухина Е.А.</i> .....	468
Зонная структура и меж-трубочные электронные переходы в двустенных углеродных нанотрубках <i>Чалин Д. В.</i> .....	469
Эффект Холла в магнитокалорических сплавах на основе Ni-Mn-In <i>Емельянова С.М., Марченков В.В.</i> .....	470
Топологически запрещенные квазичастицы в системе с дисперсией, характерной для купратных высокотемпературных сверхпроводников, и сильным электрон-фононным взаимодействием: образование псевдощели. <i>Доронкина С. В., Мясникова А. Э.</i> .....	471
Влияние межминизонных переходов на нелинейный транспорт в квантовых полупроводниковых сверхрешетках в условиях воздействия высокочастотной электромагнитной волны <i>Глазов С. Ю., Носаева Т.А.</i> .....	472
Влияние неидеальности интерфейса AlN/GaN на свойства двумерного газа в гетероструктурах для полевых транзисторов <i>Артеев Д. С., Сахаров А. В., Лундин В. В., Заварин Е. Е., Цацульников А. Ф.</i> .....	473
Критическая температура генерации стимулированного излучения среднего ИК диапазона в серии HgCdTe структур с различным числом квантовых ям <i>Уточкин В. В., Морозов С.В., Фадеев М.А., Михайлов Н.Н.</i> .....	474
Нелинейная квантовая метрология на основе линейно связанных солитонов в интерферометре Маха-Цендера с диссипацией частиц <i>Алоджанц А. П., Царёв Д.В., Нго Т.В., Р.-К. Ли</i> .....	476
<b>Физика плазмы, гидро- и аэродинамика</b> .....	<b>478</b>
«Двойная» диффузия в бинарной системе аргон-азот <i>Поярко И. В.</i> .....	478

Неустойчивость местных сверхзвуковых зон при обтекании двойного клина постоянной ширины в средней части <i>Кузьмин А. Г.</i> .....	479
Первое применение кода GENE для определения областей стабильности микротиринговой неустойчивости в плазме сферического токамака Глобус-М/М2 <i>Патров М.И., Киселев Е.О.</i> .....	481
Об аналитическом вычислении коэффициента теплопроводности бинарных жидкостей <i>Гладков С.О., Побережский С.Ю.</i> .....	481
Пациент-ориентированные расчеты кровотока в проксимальном анастомозе при бедренно-подколенном шунтировании <i>Иванова Я. Ф., Тихомолова Л.Г., Юхнев А.Д., Врабий А.А., Калмыкова Р.В., Морозов А.Н., Супрунович А.А.2</i> .....	483
Особенности обтекания модели транспортного самолета с работающими воздушными винтами при моделировании отказа двигателя в аэродинамической трубе <i>Пигусов Е. А., Крутов А.А., Черноусов В.И.</i> .....	484
Обнаружение колебательных решений у вакуумного диода в режиме с полным отражением электронов <i>Кузнецов В. И., Морозов И.К.</i> .....	485
Исследования течения теплоносителя в кассетной тепловыделяющей сборке активной зоны реактора атомной станции малой мощности <i>Доронков Д. В., Дмитриев С.М., Демкина Т.Д., Добров А.А., Доронкова Д.С., Полуничев В.И., Пронин А.Н., Рязанов А.В., Хробостов А.Е.</i> .....	486
Влияние контракции положительного столба цезиевого импульсно-периодического разряда на его светоотдачу <i>Богданов А. А., Гавриш С.В., Марциновский А.М., Столяров И.И.</i> .....	488
Спектральный и корреляционный анализ микротурбулентности плазмы в сферическом токамаке Глобус-М2 <i>Пономаренко А. М., В.В. Буланин, В.К. Гусев, В.Б. Минаев, А.В. Петров, Ю.В. Петров, А.Ю. Яшин</i> .....	490
О конвекции Релея-Бенара в сжимаемом газе <i>Палымский И. Б.</i> .....	491
Определение температуры за отраженной ударной волной по спектрам оксидов AlO и CaO <i>Безверхний Н. О., Лапушкина Т. А., Монахов Н. А., Петренко М. В., Поняев С. А.</i> .....	492
Моделирование распространения слабых ударных волн в водной пене <i>Гайнуллина Э.Ф., Болотнова Р.Х.</i> .....	493

*Содержание*

Gas discharge sustained by powerful THz and sub-THz gyrotrons in the mixtures of noble gases with nitrogen <i>Сидоров А. В.</i> , Веселов А.П., Разин С.В., Бармашова Т.В., Водопьянов А.В., Лучинин А.Г., Орловский А.А., Глявин М.Ю.....	494
Использование технологий 3D-печати в импульсном газодинамическом эксперименте <i>Котов М. А.</i> , Монахов Н.А., Поняев С.А., Попов П.А., Твердохлебов К.В.....	495
Самоорганизация газоразрядной плазмы сильно электроотрицательных газов <i>Казанцев С. Ю.</i> , Андреев С.Н., Нижегородов В.В., Подлесных С.В. ....	497
Построение первичных моделей процесса восстановления теплозащитного покрытия с низкой работой выхода электронов спускаемых аппаратов в полете <i>Колычев А. В.</i> , Ренев М.Е., Савелов В.А., Архипов П.А., Керножицкий В.А.....	498
Анализ динамики формирования сверхзвуковой струи водяного пара при истечении из тонкого сопла <i>Коробчинская В. А.</i> , Болотнова Р.Х., Файзуллина Э.А. ....	499
<i>Быков Н. В.</i> , Шестаков И.Е. ....	500
Приближенно-аналитическая модель сверхзвукового течения с маховским отражением при наличии импульсного энергоподвода <i>Чернышов М. В.</i> , Алексеева М.М., Матвеев С.А., Савелова К.Э. ....	501
Расчет параметров реального газа и измерение давления за отраженными ударными волнами различной интенсивности <i>Сахаров В.А.</i> , Резников Б.И., Лапушкина Т.А., Масюкевич А.В., Поняев С.А., Монахов Н.А. ....	502
Эффективность использования переходов Н-подобных ионов для формирования активных сред источников излучения высокой яркости в мягком рентгеновском спектральном диапазоне <i>Тимшина М. В.</i> , Калинин Н.В., Бурцев В.А. ....	503
Численное моделирование теплового состояния реактора по обезвоживанию плавиковой кислоты во фронте фильтрационного горения углерода в кислороде <i>Попов П.А.</i> , Талалов В.А., Пашкевич Д.С., Камбур П.С., Капустин В.В. ....	504
Применение термоэлектрических преобразователей излучения для регистрации теплового потока за отраженной ударной волной <i>Котов М.А.</i> , Шемякин А.Н., Соловьев Н.Г., Якимов М.Ю., Глебов В.Н., Дуброва Г.А., Малютин А.М., Попов П.А., Поняев С.А., Лапушкина Т.А., Монахов Н.А., Сахаров В.А. ....	505
О фотоэмиссии электронов с поверхности пылевой частицы в газоразрядной плазме <i>Сясько А. В.</i> , Голубовский Ю.Б., Карасев В.Ю.....	506
S-, P- и R- страты в инертных газах как аттракторы фазовых траекторий электронов в пространственно периодических полях <i>Гуркова Т. В.</i> , Голубовский Ю.Б., Валин С.В.,.....	508

Численное исследование течения в венозном клапане при реконструктивной операции <i>Гатаулин Я. А.</i> , Юхнев А.Д., Росуховский Д.А. ....	509
Исследование дозвукового обтекания цилиндра с интерцепторами при различных числах Рейнольдса <i>Шевченко А. В.</i> , Пирогов С.Ю., Юрьев А.С., Поняев С.А. ....	510
Исследование взаимодействия выдуваемых струй аргона из тела с набегающим гиперзвуковым потоком <i>Яшков С. А.</i> , Шевченко А.В., Юрьев А.С., Поняев С.А., Ротэрмель А.Р. ....	511
Исследование гиперзвукового обтекания тела с газодинамическими органами управления, при движении в плотных слоях атмосферы <i>Сназин А.А.</i> , Шевченко А. В., Шевченко В.И., Поняев С.А. ....	513
Экспериментальное исследование течения в упругой модели бифуркации брюшной аорты <i>Синицына Д. Э.</i> , Зайцев Д. К. ....	514
Неустойчивость тонкой пленки магнитной жидкости под действием вибраций <i>Володин И. В.</i> , Алабужев А.А. ....	515
Численное исследование кавитации в жидкостях, содержащих растворённый газ <i>Махнов А. В.</i> , Шмидт А.А. ....	516
Double-well радиочастотная ловушка для заряженных микрочастиц <i>Кокорина О. О.</i> , Рыбин В.В., Рудый С.С., Рождественский Ю.В. ....	517
Об ограничении скорости движения плазмы в электродинамическом ускорителе <i>Горяинов В. Ю.</i> , Воронин А.В. ....	518
Эволюция полидисперсного облака пузырей при течении в трехмерном пузырьковом реакторе колонного типа <i>Чернышев А. С.</i> ....	519
Калибровка нейтронной диагностики токамака Глобус-М2 <i>Скрекель О. М.</i> , Бахарев Н.Н., Варфоломеев В.И., Гусев В.К., Жильцов Н.С., Ильясова М.В., Киселев Е.О., Корнев В.А., Курский Г.С., Мельник А.Д., Минаев В.Б., Мирошников И.В., Патров М.И., Петров Ю.В., Сахаров Н.В., Тельнова А.Ю., Тюхменева Е.А., Толстяков С.Ю., Хилькевич Е.М., Чернышев Ф.В., Шевелев А.Е., Щёголев П.Б. ....	520
Исследование эффективности лазерной абляционной обработки материалов в электростатическом поле <i>Егорова А. В.</i> , Кочув Д. А., Черников А. С., Галкин А. Ф. ....	522
Процесс генерации вистлерных возмущений при взаимодействии сгустка лазерной плазмы с замагниченной плазмой <i>Березуцкий А. Г.</i> , Тищенко В.Н., Захаров Ю.П., Мирошниченко И.Б., Шайхисламов И.Ф. ....	523



## Содержание

Натекание плазменного потока на плотную внутримангнитосферную плазму в рамках лабораторного моделирования <i>Чибранов А. А., Березуцкий А.Г., Ефимов М.А., Захаров Ю.П., Мирошниченко И.Б., Посух В.Г., Руменских М.А., Трушин П.А., Шайхисламов И.Ф.</i> .....	524
Магнитосферные процессы, протекающие в атмосферах горячих Юпитеров и наблюдаемые при лабораторном моделировании <i>Ефимов М. А., Чибранов А.А., Руменских М.С., Березуцкий А.Г., Посух В.Г., Трушин П.А., Захаров Ю.П., Мирошниченко И.Б., Шайхисламов И.Ф.</i> .....	525
Моделирование обтекания упрощенной модели автомобиля методом моделирования крупных вихрей с пристеночными функциями <i>Колмогоров Д. К., Гарбарук А.В.</i> .....	526
Электроэрозионная стойкость электродов из различных материалов для плазмогенерирующих устройств <i>Мурашов Ю. В., Жилиготов Р.И., Образцов Н.В., Куракина Н.К., Аверьянова С.А.</i> .....	527
Дизайн экспериментальной модели течения для исследования сложного турбулентного искривленного следа, подверженного воздействию неблагоприятного градиента давления, на основе RANS расчетов <i>Гусева Е. К., Никулин Д.А., Травин А.К., Radespiel R., Scholz P.</i> .....	528
Анализ применимости одномерной модели для описания тепловых и термоэлектрических процессов в анизотропных термоэлементах из висмута <i>Попов П. А.</i> .....	529
Проведение прямого численного моделирования течения в CS0 диффузоре <i>Стабников А. С., Колмогоров Д.К., Гарбарук А. В.</i> .....	530
Роль приэлектродных областей в процессе взаимодействия газового разряда с ударной волной <i>Сахаров В. А., Барышников А.С., Басаргин И.В., Безверхний Н.О., Бобашев С.В., Монахов Н.А., Попов П.А.</i> .....	530
К вопросу о создании магнитного поля заданной геометрии в ускорительном канале МПД ускорителя. <i>Ташаев Ю. Н.</i> .....	531
<b>Физика ферроиков</b>	<b>533</b>
Исследование прямого и обратного статического флексоэлектрического эффекта в монокристаллах $\text{KTaO}_3$ <i>Обозова Е. Д., Полушина А.Д., Сырников П.П., Залесский В.Г.</i> .....	533
Статический флексоэлектрический эффект в монокристаллах $\text{SrTiO}_3$ . <i>Залесский В. Г., Обозова Е.Д., Полушина А.Д.,</i> .....	534
Динамика ТГц индуцированных фононных мод в сегнетоэлектрическом кристалле $\text{Pb}_5(\text{Ge}_{0.74}\text{Si}_{0.26})_3\text{O}_{11}$ <i>Билык В. Р., Мишина Е.Д., Овчинников А.В., Чефонов О.В.</i> .....	535

Дисперсия магнитостатических и обменных спиновых волн в системе связанных ферромагнитных слоёв <i>Геревенков П. И., Бессонов В. Д., Телегин А. В., Rushforth A. W., Калашникова А. М., Хохлов Н. Е.</i> .....	536
Исследование диэлектрических свойств тонких пленок титаната бария, легированных ионами редкоземельных металлов <i>Мыльников И. Л., Белявский П.Ю, Буровихин А.П., Мишнёв М.А.</i> .....	537
Уравнение состояния сегнетоэлектрика, легированного металлами, в рамках модели Вейсса <i>Старков И.А., Мишнёв М.А., Старков А.С.</i> .....	538
Лазерно-индуцированное изменение обменного взаимодействия и ТГц когерентная спиновая динамика в антиферромагнетиках <i>Федянин А. Е., А. М. Калашникова, J. Mentink</i> .....	539
Исследование влияния амплитуды и смещения постоянной составляющей управляющего сигнала на величину электрокалорического отклика в сегнетоэлектрических материалах <i>Анохин А. С., Еськов А. В., Пахомов О. В., Семенов А.А.</i> ,.....	540
Пирозлектрические измерения конденсаторных структур на основе керамики ВТ и BST <i>Буровихин А. П., Мишнёв М. А., Мыльников И. Л., Дедык А. И., Белявский П. Ю., Павлова Ю. В., Пахомов О. В.</i> .....	541
Сверхбыстрое лазерно-индуцированное размагничивание в тонких пленках ферромагнитного металла галфенола <i>Кунту Д. В., Шелухин Л. А., Rushforth A.W., Калашникова А. М.</i> .....	542
Рациональный дизайн мультиферроидных гексагональных ферритов с точки зрения симметрии <i>Михейкин А. С., Широков В.Б., Разумная А.Г.</i> .....	544
<b>Атомная физика и физика элементарных частиц</b>	<b>546</b>
Properties of $\rho(770)0$ , $K^*(892)$ , $\phi(1020)$ , $\Sigma(1385)$ , $\Lambda(1520)$ and $\Xi(1530)0$ resonances in heavy-ion collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 4-11$ GeV and their reconstruction using the MPD detector at NICA <i>Kotov D.O., Ivanishchev D.A., Malaev M.V., Riabov V.G., Riabov Yu.G.</i> .....	546
Способ и система стабилизации позиционно-чувствительного спектрометра на базе стрипового полупроводникового детектора <i>Тубольцев Ю. В., Богданов А.А., Чичагов Ю.В., Ерёмин В.К., Ерёмин И.В., Вербитская Е.М.</i> .....	547
Влияние облучения $\alpha$ -частицами на свойства и рабочие параметры кремниевых полупроводниковых детекторов <i>Микулчиц М. С., Базлов Н. В., Бахланов С. В., Дербин А. В., Драчнев И. С., Котина И. М., Коньков О. И., Кузьмичев А. М., Муратова В. Н., Трушин М. В., Унжаков Е. В., Чернобровкин И. Д.</i> .....	548

Содержание

Model calculations of phi-meson production in small collision systems <i>Митранкова М. М., Я.А. Бердников</i> .....	549
Production of the isotope copper-64 by using natural nickel target with proton energy 17 Mev and beam current 10 $\mu$ A at cyclotron <i>ТИВА А. ., Berdnikov Ya. A., Egorov A.Yu.</i> .....	551
Charged pion, kaon, proton and antiproton production in large collision systems <i>Larionova D. M., Kotov D.O.</i> .....	551
Comparative analysis of strange meson production in heavy ion collisions <i>Borisov V. S., Berdnikov A. Ya.</i> .....	553
Новый предел на резонансное поглощение солнечных аксионов, полученный с помощью $^{169}\text{Tm}$ -содержащего болометрического детектора. <i>Унжаков Е. В., А.Н. Abdelhameed, A. Bento, E. Bertoldo1, P. Bauer, L. Canonica, A.B. Дербин, И.С. Драчнёв, N. Ferreira Iachellini, D. Fuchs, D. Hauff, M. Laubenstein, Д.А. Лис, И.С. Ломская, М. Mancuso, В.Н. Муратова, S. Nagorny, S. Nisi, F. Petricca, F. Proebst, J. Rothe, В.В. Рябченков, С.Е. Саркисов, Д.А. Семёнов, К.А. Субботин, Е.В. Жариков</i> .....	554
Новое измерение $\beta$ -спектра $^{210}\text{Bi}$ с кремниевым 4 $\pi$ -спектрометром. <i>Ниязова Н. В., Алексеев И.А., Бахланов С.В., Дербин А.В., Драчнев И.С., Котина И.М., Кузьмичев А.М., Ломская И.С., Микулич М.С., Муратова В.Н., Семенов Д.А., Трушин М.В., Унжаков Е.В.</i> .....	555
Elliptic flow for phi-mesons in Cu+Au and U+U collisions <i>Митранков Ю. М.</i> .....	557
Деградация кремниевых полупроводниковых детекторов при длительном облучении осколками деления изотопа $^{252}\text{Cf}$ <i>Трушин М. В., Базлов Н.В., Бахланов, С.В., Дербин А.В., Драчнев И.С., Котина И.М., Коньков О.И., Кузьмичев А.М. Микулич М.С., Муратова В.Н., Унжаков Е.В.</i> .....	558
Измерение спектра $^{144}\text{Ce}$ - $^{144}\text{Pm}$ с помощью 4 $\pi$ бета-спектрометра <i>Ломская И. С., Бахланов С.В., Дербин А.В., Драчнев И.С., Котина И.М., Микулич М.С., Муратова В.Н., Пилипенко Н.В., Семенов Д.А., Унжаков Е.В.</i> .....	559
<b>Другие вопросы физики</b>	<b>560</b>
О математической модели системы электрохимической защиты от коррозии <i>Никулин С. А., Ларцов С.В., Карнавский Е.Л., Репин Д.Г.</i> .....	560
Система квантового распределения ключей на непрерывных переменных с гауссовским типом модуляции на поднесущих частотах <i>Гончаров Р. К., Самсонов Э.О., Киселев А.Д.</i> .....	561
Phase states of a non-Heisenberg ferrimagnet <i>Matyunina Ya. Yu., Kosmachev O.A., Yarygina E.A., Fridman Yu.A.</i> .....	563
Электрические и магнитные свойства монокристаллов SmSb в температурном интервале 2-300 К и в магнитном поле до 14 Тл. <i>Степанов Н. Н., Каменская Г.А., Н.В. Шаренкова, Волков М.П.</i> .....	564

Фазовые состояния двухподрешеточного анизотропного негезенберговского магнетика <i>Ярыгина Е.А., Клевец Ф.Н., Космачёв О.А., Кривцова А.В.</i> .....	565
Влияние атомов замещения Nd, Pr и Co на магнитные и магнитострикционные свойства фаз Лавеса (Tb,Dy)Fe <sub>2</sub> <i>Политова Г. А., Ганин М.А., Морозов Д.А., Панков К.Е., Михайлова А.Б., Терешина И.С.</i> .....	566
Cyanate Ester Resin/Silica subnanocomposites and their superiority over nanocomposites due to fundamental role of constrained interfacial dynamics <i>Bershtein V.A., Fainleib A.M., Kirilenko D.A., Yakushev P.N.</i> .....	567
Исследование влияния когерентного излучения на свойства арамидных волокон и тканей <i>Науман Л.В., Овечкин С. В., Андрухова О.В., Андрухова Т.В., Жуковская Т.М., Кустов С.Л.</i> .....	569
Об устойчивости стационарных состояний диода со встречными потоками электронов и ионов <i>Бакалейников Л. А., Кузнецов В.И., Флегонтова Е.Ю.,</i> .....	570
Изучение порошкообразных образцов LiFePO <sub>4</sub> дифракционными рентгеновскими методами с применением искусственных нейронных сетей <i>Бойко М. Е., Шарков М.Д., Бойко А.М., Бобыль А.В., Николаев В.И.</i> .....	571
Синтез и исследование электропроводящих свойств Cs <sub>2</sub> Fe <sub>2</sub> Ti <sub>6</sub> O <sub>16</sub> в различных газовых средах <i>Рогова Д. А., Синельщикова О.Ю., Беспрозванных Н.В., Морозов Н.А.</i> .....	573
Изучение фазовых переходов в кулоновских структурах из микроразмерных частиц <i>Романова А. В., Рудый С.С., Костерной И.А., Рождественский Ю.В.</i> .....	574
Диоды Шоттки на основе эпитаксиальных слоев 4H-SiC <i>Стрельчук А. М., Калинина Е.В.</i> .....	576
<b>Сокращённые наименования организаций</b>	<b>578</b>

Тезисы докладов  
международной конференции  
**Физика.СПб**

18–22 октября 2021 года

---

Подписано в печать 30.09.2021. Формат 70×100/16. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 50,21. Тираж 400. Заказ 429

---

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного оргкомитетом,  
в Издательско-полиграфическом центре Политехнического университета.  
195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.  
Тел.: (812) 552-77-17; 550-40-14.