

I S S N 0021–3411

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

# ФИЗИКА

ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И ТЕОРИЯ ПОЛЯ

ФИЗИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВ И ДИЭЛЕКТРИКОВ

ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ

ФИЗИКА МАГНИТНЫХ ЯВЛЕНИЙ

ОПТИКА И СПЕКТРОСКОПИЯ

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

**12·2016**

ИЗДАНИЕ  
ТОМСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Известия высших учебных заведений

**ФИЗИКА**

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с января 1958 г.

Том 59

Декабрь, 2016

№ 12

СОДЕРЖАНИЕ

Физика плазмы

Кожевников В.Ю., Козырев А.В., Семенюк Н.С. Влияние способа предварительной ионизации газа на параметры пучка убегающих электронов в разрядах высокого давления.....3

Оптика и спектроскопия

Шелковников В.В., Любас Г.А., Коротаев С.В., Копылова Т.Н., Тельминов Е.Н., Гадиров Р.М., Никонова Е.Н., Никонов С.Ю., Солодова Т.А., Новиков В.А. Генерация лазерного излучения твердотельным активным элементом на основе пленки анодированного оксида алюминия, активированной родамином 6Ж.....11

Корюкина Е.В., Корюкин В.И. Моделирование спектра излучения световых источников на основе индукционного разряда.....17

Шапарев Н.Я. Новые возможности использования контура Фойхта.....24

Светличный В.А., Шабалина А.В., Лапин И.Н. Структура и свойства нанокристаллического порошка оксида железа, полученного методом импульсной лазерной абляции.....30

Москаленко Н.И., Зотов О.В., Ильин Ю.А., Паржин С.Н., Хамидуллина М.С. Комплексное исследование спектров поглощения и излучения углекислого газа.....35

Дёмин В.В., Каменев Д.В. Физические причины рассогласования координат положения частицы и её изображения в цифровой голографии.....42

Шаманаев В.С., Потекаев А.И., Лисенко А.А., Креков М.Г. Статистические оценки лидарных сигналов, отраженных от дна моря.....51

Физика элементарных частиц и теория поля

Капарулин Д.С., Ляхович С.Л. Об эквивалентности двух подходов к построению взаимодействий в теориях с высшими производными.....57

Бреев А.И., Магазев А.А. Интегрирование уравнения Дирака на группах Ли во внешнем электромагнитном поле, допускающем некоммутативную алгебру симметрии.....63

Зарипов Р.Г. Парастатистика в квантовой неэкстенсивной статистической механике.....71

Тимошкин А.В., Савушкин Е.В. Сингулярная модель инфляционной Вселенной.....78

Игнатьев Ю.Г. Качественный и численный анализ космологической модели с фантомным скалярным полем.....83

\* \*  
\*

Дорофеев И.О., Дунаевский Г.Е. Резонансные характеристики отрезков микропровода как элементов композиционных материалов.....88

Якубов В.П., Вайман Е.В., Прасатх А. Фазовый переход в процессе формирования электромагнитного излучения.....95

Физика конденсированного состояния

Гриняев К.В., Смирнов И.В., Дитенберг И.А., Тюменцев А.Н., Радишевский В.Л., Гаврилин А.Н., Корзников А.В., Чернов В.М. Формирование наноструктурного состояния во внутреннеокисленном ванадиевом сплаве при интенсивной пластической деформации.....101

Ерубаев Е.А., Колобов Ю.Р., Кузьменко И.Н., Манохин С.С., Бетехтин В.И. Термомеханическая стабильность наноструктурированного нелегированного титана марки VT1-0.....107

Панченко Е.Ю., Осипович К.С., Чумляков Ю.И., Ефтифеева А.С., Maier H. Особенности проявления двустороннего эффекта памяти формы в состаренных под нагрузкой монокристаллах  $Ti_{49,2}Ni_{50,8}$ , ориентированных вдоль [111]-направления.....111

Овчаренко В.Е., Иванов К.В., Иванов Ю.Ф., Моховиков А.А., Баохай Ю. Модификация структурно-фазового состояния поверхностного слоя металлокерамического композита при электронно-пучковом облучении в плазме инертных газов.....118

Корабельников Д.В., Журавлев Ю.Н. Первопринципное исследование упругих свойств нитратов.....	126
Семухин Б.С., Казьмина О.В., Волкова А.Ю., Суляев В.И. Физические свойства пеностекла, модифицированного диоксидом циркония.....	133

#### Физика полупроводников и диэлектриков

Конобеева Н.Н., Тен А.В., Белоненко М.Б. О дипольном моменте в примесных углеродных нанотрубках .....	139
Гестрин С.Г., Щукина Е.В. Солитонные возмущения ядра заряженной дислокации в полупроводниковом кристалле .....	144
Калытка В.А., Коровкин М.В. Дисперсионные соотношения для протонной релаксации в твердых диэлектриках .....	150
Садыков Х.А., Вербенко И.А., Резниченко Л.А., Павелко А.А., Шилкина Л.А., Константинов Г.М., Абубакаров А.Г., Шевцова С.И., Павленко А.В., Хасбулатов С.В. Структурные и диэлектрические свойства твердых растворов $Ba_{1-x}Sr_xTiO_3$ .....	160

#### Краткие сообщения

Мельников В.В., Лавров Э.В. О механизме <i>орто-пара</i> -конверсии молекулярного водорода в полупроводниках.....	166
Смирнов А.И., Плотникова Н.В., Буров В.Г. Энергоэффективность и стабильность органических солнечных элементов с вариацией температуры отжига и условий окружающей среды.....	168
Певзнер М.Ш. О гравитационном поле и гравитационной энергии заряженной частицы с полевой массой .....	170
Потекаев А.И., Севастьянов Е.Ю., Максимова Н.К., Сергейченко Н.В., Черников Е.В. Стабильность характеристик сенсоров СО на основе тонких пленок диоксида олова в режиме термоциклирования.....	172
Громов М.Л., Евтушенко Н.В., Лапутенко А.В. Использование временных автоматов при тестировании киберфизических систем.....	174
Хрусталёв А.П., Ворожцов С.А., Жуков И.А., Промахов В.В., Даммер В.Х., Ворожцов А.Б. Структура и механические свойства композиционных материалов на основе магния, упрочненных наночастицами нитрида алюминия.....	176
Брудный В.Н. BN, AlN, GaN, InN: уровень зарядовой нейтральности, поверхность, границы раздела, легирование .....	178
Указатель статей и кратких сообщений, опубликованных в журнале «Известия высших учебных заведений. Физика» за 2016 г. ....	182
Указатель аннотаций статей, депонированных в ВИНИТИ, опубликованных в журнале «Известия высших учебных заведений. Физика» за 2016 г. ....	195
Именной указатель журнала «Известия высших учебных заведений. Физика» за 2016 г. ....	196