

ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2014, № 3

Основан в 1994 г.

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКА

Морозов А.Н., Скрипкин А.В. Статистическое описание флуктуаций тока через конденсатор с приложенным к нему случайным напряжением.....	5
Барбин Н.М., Овчинникова И.В., Терентьев Д.И., Алексеев С.Г. Термодинамическое моделирование термических процессов, происходящих в расплавленном сплаве Вуда при различных условиях.....	8
Барбин Н.М., Туркина И.В., Терентьев Д.И., Алексеев С.Г. Термодинамическое моделирование паровой фазы при испарении расплавленного сплава Вуда при различных давлениях.....	12
Мелкумян Б.В. Изменение моды при движении фазового скелета излучения.....	17

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ

Кузенов В.В., Рыжков С.В., Шумаев В.В. Определение термодинамических свойств замагниченной плазмы на основе модели Томаса–Ферми.....	22
Кузенов В.В., Рыжков С.В. Радиационно-гидродинамическое моделирование контактной границы плазменной мишени, находящейся во внешнем магнитном поле.....	26
Балмашинов А.А., Степина С.П., Умнов А.М. Параметры ЭЦР-плазмы, формируемой в узком коаксиальном резонаторе плазменного инжектора CERA-RI-2.....	31
Курбанисмаилов В.С., Омаров О.А., Рагимханов Г.Б. Излучательные и спектральные характеристики искрового канала в аргоне.....	35
Андреев В.В., Матюнин А.Н., Пичугин Ю.П. Плазмохимический генератор озона с повышенной однородностью микроразрядных процессов в барьерном разряде.....	39
Андреев В.В., Васильева Л.А., Пичугин Ю.П. Исследование энергетической цены синтеза озона в ячейках поверхностного диэлектрического барьерного разряда.....	43
Семенов А.П., Балданов Б.Б., Ранжуров Ц.В., Норбоев Ч.Н., Намсараев Б.Б., Дамбаев В.Б., Гомбоева С.В., Абидуева Л.Р. Воздействие низкотемпературной аргонной плазмы слаботоковых высоковольтных разрядов на микроорганизмы.....	47

ЭЛЕКТРОННЫЕ И ИОННЫЕ ПУЧКИ

Балмашинов А.А., Калашиников А.В., Калашиников В.В., Степина С.В., Умнов А.М. Самоорганизация сгустков электронов в ЭЦР-источнике рентгеновского излучения CERA-RX(C)	51
---	----

ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

Мирофяниченко А.Е., Коротаев Е.Д., Яковлева Н.И. Исследование морфологии поверхности полупроводниковых подложек InSb, предназначенных для ИК-фотоэлектроники	55
Яковлева Н.И., Болтарь К.О., Никонов А.В., Бункина Н.А. Особенности спектральной зависимости поглощения эпитаксиальных структур CdHgTe.....	61
Болтарь К.О., Власов П.В., Лопухин А.А., Мансветов Н.Г. Характеристики охлаждаемой диафрагмы МФПУ среднего инфракрасного диапазона спектра.....	67
Кононов М.Е., Полесский А.В., Хамидуллин К.А. Фотоэлектрическая связь ультрафиолетового матричного фотоприемного устройства на основе гетероструктур AlGaIn.....	71
Андреев Д.С., Будтолаева А.К., Хакуашев П.Е., Чинарева И.В. Влияние диффузии серы из подложки InP гетероэпитаксиальной структуры InGaAs/InP на параметры <i>p</i> -и- <i>n</i> -фотодиодов.....	75
Андреев Д.С., Будтолаева А.К., Огнева О.В., Чинарева И.В. Влияние плазмохимической обработки на электрические свойства фотодиодов на основе гетероструктур InGaAsP/InP.....	79

ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЁ ЭЛЕМЕНТЫ

Железнов Ю.А., Малинский Т.В., Миколуцкий С.И., Токарев В.Н., Хасая Р.Р., Хомич Ю.В., Ямщиков В.А. Экспериментальная установка по микро- и наноструктурированию поверхности твердых тел лазерным излучением.....	83
--	----

ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов журнала «Прикладная физика».....	88
--	----



Учредители журнала:

Федеральное государственное унитарное предприятие
"Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации —
федеральный информационно-аналитический центр оборонной промышленности" (ФГУП "ВИМИ")

Государственный научный центр Российской Федерации —
Открытое акционерное общество
«Научно-производственное объединение "Орион"» (ОАО «НПО "Орион"»)

Межрегиональная общественная организация
«Московское физическое общество» (МОО «МФО»)

Журнал зарегистрирован в Роскомпечати. Регистрационный № 018354

Международный стандартный сериальный номер ISSN 1996-0948

Выходит 6 раз в год

Главный редактор

А.М. Филачев, д.т.н., член-корреспондент РАН, профессор

Редакционная коллегия

А.Ф. Александров, д.ф.-м.н., профессор
С.Н. Андреев, к.ф.-м.н.
В.И. Баринов, к.ф.-м.н., доцент (зам. гл. ред.)
А.С. Бугаев, д.ф.-м.н., академик РАН, профессор
Л.М. Василяк, д.ф.-м.н., профессор (зам. гл. ред.)
И.С. Гайдукова, к.т.н., (отв. секретарь)
В.А. Иванов, к.ф.-м.н., доцент
В.И. Конов, д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН
Ю.А. Лебедев, д.ф.-м.н.

М.Л. Лямшев, к.ф.-м.н.
Ю.К. Пожела, д.ф.-м.н., академик РАН
В.П. Пономаренко, д.ф.-м.н., профессор
А.А. Рухадзе, д.ф.-м.н., профессор
А.Ю. Соляков, д.ф.-м.н. (зам. гл. ред.)
М.А. Тришенков, д.ф.-м.н., профессор
Г.М. Фрайман, д.ф.-м.н.
В.Ю. Хомич, д.ф.-м.н., академик РАН

Адрес редакции журнала "Прикладная физика":
111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 46/2,
ОАО «НПО «Орион».
Телефон: 8 (499) 374-82-40
E-mail: advance@orion-ir.ru
Internet: applphys.orion-ir.ru

Подписано в печать 20.06.2014.
Формат А4. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 15,0. Уч.-изд. л. 16,0
Тираж 140 экз. Цена договорная.
Отпечатано в типографии Издателя журнала
Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, 53

Издатель журнала —
ООО «Издательский дом МФО»,
119991, Москва, Ленинский проспект, 53.

Подписной индекс в Объединенном Каталоге
«Пресса России» — 40799

© Редколлегия журнала "Прикладная физика",
составление, 2013

PRIKLADNAYA FIZIKA (APPLIED PHYSICS)

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2014, No. 3

Founded in 1994

Moscow

CONTENTS

GENERAL PHYSICS

<i>A. N. Morozov and A. V. Skripkin</i> Statistical description of the current fluctuations through a capacitor with a random superposed voltage.....	5
<i>N. M. Barbin, I. V. Ovchinnikova, D. I. Terent'ev, and S. G. Alexeev</i> Thermodynamic modeling thermal processes of the Wood alloy in various conditions.....	8
<i>N. M. Barbin, I. V. Tikina, D. I. Terent'ev, and S. G. Alexeev</i> Thermodynamic modeling of a vapor phase at evaporation of the Wood alloy at various pressures.....	12
<i>B. V. Melkounian</i> Change of the mode at movement of a radiation phase skeleton.....	17

PLASMA PHYSICS AND PLASMA METHODS

<i>V. V. Kuzenov, S. V. Ryzhkov, and V. V. Shumaev</i> Thermodynamic properties of magnetized plasma evaluated by Thomas-Fermi model.....	22
<i>V. V. Kuzenov and S. V. Ryzhkov</i> Radiation-hydrodynamic modeling of the contact boundary of the plasma target placed in an external magnetic field.....	26
<i>A. A. Balmashnov, S. P. Stepina, and A. M. Umnov</i> Parameters of ECR plasma created in a narrow coaxial cavity of the CERA-RI-2 injector.....	31
<i>V. S. Kurbanismailov, O. A. Omarov, and G. B. Ragimkhanov</i> Radiation and spectral characteristics of argon spark channel.....	35
<i>V. V. Andreev, A. N. Matunin, and Yu. P. Pichugin</i> Plasma-chemical ozone generator with the increased uniformity of microdischarge processes in the barrier discharge.....	39
<i>V. V. Andreev, L. A. Vasilyeva, and Yu. P. Pichugin</i> Investigation of the energy cost of ozone synthesis in the cells of surface dielectric barrier discharge.....	43
<i>A. P. Semenov, B. B. Baldanov, Ts. V. Ranzhurov, Ch. N. Norboev, B. B. Namsaraev, V. B. Dambaev, S. V. Gomboeva, and L. R. Abidueva</i> Influence of the low-temperature argon plasma of low-current high-voltage discharges on microorganisms..	47

ELECTRON AND ION BEAMS

<i>A. A. Balmashnov, A. V. Kalashnikov, V. V. Kalashnikov, S. P. Stepina, and A. M. Umnov</i> Self-organization of electron bunches in the X-ray ECR source CERA-RX (C).....	51
--	----

PHOTOELECTRONICS

<i>A. E. Mirfianchenko, E. D. Korotaev, and N. I. Iakovleva</i> Investigation of the surface morphology InSb substrates by high resolution microscopy methods.....	55
<i>N. I. Iakovleva, K. O. Boltar, A. V. Niconov, and N. A. Bunkina</i> SWIR ADP FPAs based on InGaAs heterostructures	61
<i>K. O. Boltar, P. V. Vlasov, A. A. Lopuhin, and N. G. Mansvetov</i> FPA cold shield characteristics.....	67
<i>M. E. Kononov, A. V. Polesskiy, and K. A. Khamidullin</i> Pixel crosstalk in ultraviolet focal plane array based on AlGaIn heterostructures.....	71
<i>D. S. Andreev, A. K. Budtolaeva, P. E. Khakushev, and I. V. Chinareva</i> Influence of sulphur diffusion from the InP substrate on pin-photodiode parameters.....	75
<i>D. S. Andreev, A. K. Budtolaeva, O. V. Ogneva, and I. V. Chinareva</i> Influence of plasma-chemical processing on the electrical features of InGaAsP/InP photodiodes.....	79

PHYSICAL APPARATUS AND ITS ELEMENTS

<i>R. R. Khasaya, Yu. V. Khomich, T. V. Malinskiy, S. I. Mikolutskiy, V. N. Tokarev, V. A. Yamschikov, and Yu. A. Zheleznev</i> Experimental setup for direct laser micro- and nanostructuring of solid surface.....	83
--	----

ИНФОРМАЦИЯ

<i>Rules for authors</i>	88
--------------------------------	----



Founders of the Journal:

All-Russian Research Institute for Inter-industry Information —
a Federal Informational and Analytical Center of the Defense Industry, a Federal State Unitary Enterprise
(VIMI FSUE)

Orion Research-and-Production Association,
a State Scientific Center of the Russian Federation
(Orion R&P Association, Inc.)

Moscow Physical Society

The bi-monthly journal

ISSN 1996-0948

Editor-in-Chief

A.M. Filachev,
D.Sc., Corresponding Member of the RAS, Professor

Editorial Board

A.F. Aleksandrov, D.Sc., Professor.
S.N. Andreev, Ph.D.
V.I. Barinov, Ph.D., Associate Professor (*Deputy Editor-in-Chief*).
A.S. Bugaev, D.Sc., Academician of the RAS, Professor.
G.M. Fraiman, D.Sc.
I.S. Gayidukova, Ph.D. (*Executive Secretary*).
V.A. Ivanov, Ph.D., Associate Professor
Yu.A. Lebedev, D.Sc.
M.L. Lyamshev, Ph.D.

V.Yu. Khomich, D.Sc., Academician of the RAS.
V.I. Konov, D.Sc., Corresponding Member of the RAS.
Yu.K. Pojela, D.Sc., Academician of the RAS.
V.P. Ponomarenko, D.Sc., Professor.
A.A. Rukhadze, D.Sc., Professor.
A.Yu. Selyakov, D.Sc., (*Deputy Editor-in-Chief*),
M.A. Trishenkov, D.Sc., Professor.
L.M. Vasilyak, D.Sc., Professor, (*Deputy Editor-in-Chief*)

Address of the Editorial Staff:
Orion R&P Association,
46/2 Enthusiasts highway, Moscow, 111123, Russia

Phone: +7 (499) 374-82-40
E-mail: advance@orion-ir.ru
Internet: applphys.orion-ir.ru