

ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА®

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2017, № 1

Основан в 1994 г.

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКА

Наумов Н. Д. Дифракция радиоимпульса в ионосфере.....	5
Логинов В. М. Ускорение и диффузия заряженной частицы в осциллирующем электрическом поле со случайно прыгающей фазой.....	9

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ

Асюнин В. И., Давыдов С. Г., Долгов А. Н., Корнеев А. В., Пшеничный А. А., Якубов Р. Х. Экспериментальное исследование искрового разряда по диэлектрической поверхности в вакууме.....	14
Соснин Э. А., Панарин В. А., Скакун В. С., Тарасенко В. Ф., Кузнецов В. С. Апокамп на основе барьерного разряда в смесях ксенона и криптона с молекулярным хлором.....	21

ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

Гришина А. Н., Власов П. В., Ерошенков В. В., Лопухин А. А. Влияние параметров мезоструктуры на дефектность матричных фотоприемных устройств на основе антимонида индия.....	26
Никонов А. В., Скребнева П. С., Яковлева Н. И. Исследование оптических характеристик эпитаксиальных слоев AlGaAs.....	31
Кондратенко В. С., Иванов В. И. Влияние методов резки кремниевых подложек на качество органических светодиодов.....	36

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Рудневский В. С. Влияние высокой температуры на свойства полупрозрачных слоев золота.....	41
Абдинов Д. Ш., Алиева Т. Д., Ахундова Н. М., Абдинова Г. Д., Тагиев М. М., Бархалов Б. Ш. Влияние поверхностного нарушенного слоя на термоэлектрические свойства кристаллов $\text{Bi}_2\text{Te}_{2.7}\text{Se}_{0.3}$, $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ и термоэлементов на их основе.....	47

ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЁ ЭЛЕМЕНТЫ

Носов П. А., Батиев В. И. Резонаторы твердотельных лазеров для изменения пространственных параметров пучка.....	51
Кремис И. И., Толмачев Д. А., Гладков Р. А. Фильтрация остаточной неоднородности и дефектов изображения в тепловизорах с использованием микросканирования.....	58
Хайдаров З., Хайдарова К. З., Йүлдашев Х. Т. Высококочувствительная полупроводниковая ионизационная фотографическая камера для инфракрасного диапазона.....	65
Роках А. Г., Сердобинцев А. А., Шишкин М. И. Модель экзоионного фототранзистора.....	70
Янин Д. В., Галка А. Г., Костров А. В., Привер С. Э., Смирнов А. И. Резонансный датчик давления газа на отрезке коаксиальной линии.....	74
Мухтаров Н., Саримов Л. Р. Цифровой акустический способ определения добротности пьезоэлектрических кристаллов.....	81
Кондратенко В. С., Сакуненко Ю. И., Высоканов А. А. Металлогибридные термоинтерфейсы с высокой теплопроводностью.....	85

ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительное сообщение от авторов.....	90
Перечень статей, переведенных и опубликованных в англоязычных журналах в 2016 г.....	91
Правила для авторов.....	95
Подписка на электронную версию журнала.....	98

Учредитель журнала:

Акционерное общество «НПО «Орион» —
Государственный научный центр Российской Федерации
(ГНЦ РФ АО «НПО «Орион»)

Журнал зарегистрирован в Роскомпечати. Регистрационный № 018354

Международный стандартный серийный номер ISSN 1996-0948

Выходит 6 раз в год

Главный редактор

И. Д. Бурлаков, д.т.н., профессор

Редакционная коллегия

А. Ф. Александров, д.ф.-м.н., профессор
С. Н. Андреев, д.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.*)
В. Дамньанович, д.ф.-м.н., профессор (Сербия)
В. А. Иванов, к.ф.-м.н., доцент
В. И. Конов, д.ф.-м.н., академик РАН
Ю. А. Лебедев, д.ф.-м.н.

М. Л. Лямшев, к.ф.-м.н.
В. П. Пономаренко, д.ф.-м.н., профессор
А. А. Рухадзе, д.ф.-м.н., профессор
Э. Ю. Салаев, д.ф.-м.н., академик НАН
Азербайджана, профессор
М. А. Трищенко, д.ф.-м.н., профессор
Г. М. Фрайман, д.ф.-м.н.
В. Ю. Хомич, д.ф.-м.н., академик РАН
В. А. Ямщиков, д.т.н., член-корреспондент РАН

Издатель журнала —
ГНЦ РФ АО «НПО «Орион»
111538, Москва, ул. Косинская, 9

Адрес редакции журнала «Прикладная физика»:
111538, Москва, ул. Косинская, 9,
АО «НПО «Орион».
Телефон: 8 (499) 374-82-40
E-mail: advance@orion-ir.ru
Internet: applphys.orion-ir.ru

Подписано в печать 28.02.2017.
Формат А4. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 11,4. Уч.-изд. л. 11,8.
Тираж 140 экз. Цена договорная.
Отпечатано в типографии ООО «ВАШ ФОРМАТ»
Адрес: 119071, Москва, ул. Малая Калужская, 15.
Тел. (495) 749-45-84

Прикладная физика®

© Редколлегия журнала «Прикладная физика»,
составление, 2017

© Редакция журнала «Прикладная физика»,
оформление, 2017

Журнал включен в базы данных Научной Электронной
Библиотеки (РИНЦ), SCOPUS, Chemical Abstracts
Service (CAS), а также в проект Russian Science Citation
Index — 1000 лучших российских журналов на
платформе Web of Science

Подписной индекс в Объединенном Каталоге
«Пресса России» — 40779

PRIKLADNAYA FIZIKA (APPLIED PHYSICS)

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2017, No. 1

Founded in 1994

Moscow

CONTENTS

GENERAL PHYSICS

<i>N. D. Naumov</i> Diffraction of a radio-wave pulse in the ionosphere.....	5
<i>V. M. Loginov</i> Acceleration and diffusion of charged particles in the oscillating electric field with a randomly jumping phase.....	9

PLASMA PHYSICS AND PLASMA METHODS

<i>V. I. Asiunin, S. G. Davydov, A. N. Dolgov, A. V. Korneev, A. A. Pshenichniy, and R. Kh. Yakubov</i> The experimental research of the vacuum spark discharge on a dielectric surface	14
<i>E. A. Sosnin, V. A. Panarin, V. S. Skakun, V. F. Tarasenko, and V. S. Kuznetsov</i> Formation of an apokamp in the dielectric barrier discharge in mixtures of xenon and krypton with molecular chlorine	21

PHOTOELECTRONICS

<i>A. N. Grishina, P. V. Vlasov, V. V. Eroshenkov, and A. A. Lopukhin</i> The influence of mesa parameters on InSb FPA defects	26
<i>A. V. Nikonov, P. S. Skrebneva, and N. I. Iakovleva</i> Optical properties of the AlGaAs epitaxial layers.....	31
<i>V. S. Kondratenko and V. I. Ivanov</i> Influence of cutting methods for silicon wafers on the quality of organic light-emitting diodes	36

MATERIALS SCIENCE

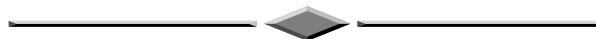
<i>V. S. Rudnevsky</i> The influence of high temperature on the semitransparent golden layers.....	41
<i>D. Sh. Abdinov, T. D. Aliyeva, N. M. Akhundova, G. D. Abdinova, M. M. Tagiyev, and B. Sh. Barkhalov</i> Effect of the disturbed surface layer on thermoelectric properties of $\text{Bi}_2\text{Te}_{2.7}\text{Se}_{0.3}$, $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ crystals and thermoelements on their basis	47

PHYSICAL APPARATUS AND ITS ELEMENTS

<i>P. A. Nosov and V. I. Batshev</i> Solid-state laser resonators for varying the spatial beam parameters	51
<i>I. I. Kremis, D. A. Tolmachev, and R. A. Gladkov</i> Filtration of the residual inhomogeneity and image defects in thermal imager using microscanning.....	58
<i>Z. Khaydarov, K. Z. Khaydarova, and Kh. T. Yuldashev</i> A highly sensitive semiconductor photographic ionizing camera for infrared range	65
<i>A. G. Rokakh, A. A. Serdobintsev, and M. I. Shishkin</i> Model of an exoion phototransistor	70
<i>D. V. Yanin, A. G. Galka, A. V. Kostrov, S. E. Priver, and A. I. Smirnov</i> A resonant microwave sensor based on the half-wave coaxial line for gas pressure measurements	74
<i>N. Muhtarov and L. R. Sarimov</i> The digital acoustic method for determining a quality factor of piezoelectric crystals	81
<i>V. S. Kondratenko, Y. I. Sakunenko, and A. A. Vysokanov</i> Metalhybrid thermal interface with high thermal conductivity	85

INFORMATION

<i>The message from authors</i>	90
<i>The list of articles translated and published in English language journals in 2016</i>	91
<i>Rules for authors</i>	95
<i>Subscription to an electronic version of the journal</i>	98



A Founder of the Journal:

Orion Research and Production Association, a Joint Stock Company —
a Russian Federation State Research Center
(Orion R&P Association, JSC)

The bi-monthly journal

ISSN 1996-0948

Editor-in-Chief

I. D. Burlakov, D.Sc., Professor

Editorial Board

A. F. Aleksandrov, D.Sc., Professor

S. N. Andreev, D.Sc.

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.

V. Damnjanović, D.Sc., Professor (Serbia)

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., Academician of the RAS

V. P. Ponomarenko, D.Sc., Professor

A. A. Rukhadze, D.Sc., Professor

E. Yu. Salayev, D.Sc., Academician of the NAS
of Azerbaijan, Professor

M. A. Trishenkov, D.Sc., Professor

L. M. Vasilyak, D.Sc., Professor

(*Deputy Editor-in-Chief*)

V. A. Yamschikov, D.Sc., Corresponding Member of the RAS

Address of the Editorial Staff:
Orion R&P Association, JSC
9 Kosinskaya str., Moscow, 111538, Russia

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

Publisher – NPO Orion
(Orion R&P Association, JSC)
9 Kosinskaya str., Moscow, 111538, Russia