

УСПЕХИ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ®

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2016, том 4, № 6

Основан в 2013 г.

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКА

Верещагин К. А., Козлов Д. Н., Смирнов В. В., Фабелинский В. И. Диагностика метано-кислородного пламени при высоких давлениях с использованием когерентного антистоксова рассеяния света 543

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ

Шахатов В. А., Лебедев Ю. А. Анализ данных по сечениям возбуждения электронных состояний и ионизации атома водорода электронным ударом (обзор) 553

Гребеничиков С. Е., Терещенко М. А. Влияние радиальных электрических полей на дрейфовые траектории частиц в плазме стелларатора Л-2М 568

Йулдашев Х. Т., Хайдаров З., Касымов Ш. С. Исследование процессов усиления тока в газоразрядной ячейке с полупроводниковым электродом 580

ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

Балиев Д. Л., Болтарь К. О. Методы оптимизации напряжения смещения фотодиодов в матричных ИК-фотоприемных устройствах 588

Будтолаев А. К., Гришина Т. Н., Хакуашев П. Е., Чинарева И. В. Формирование охранного кольца лавинного фотодиода на основе гетероструктуры InGaAs/InP 593

Дубов В. Л., Фомин Д. В. BaSi₂ — перспективный материал для фотоэлектрических преобразователей (обзор) 599

Яковлева Н. И., Болтарь К. О., Иродов Н. А., Климанов Е. А. Матричные лавинные фотодиоды на основе гетероэпитаксиальных структур InGaAs/InAlAs/InP с разделенными областями поглощения и умножения 606

Кашуба А. С., Пермикина Е. В. Исследование эпитаксиальных гетероструктур Cd_xHg_{1-x}Te методами травления 613

ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Телегин А. М. Детектор высокоскоростных микрочастиц на основе ионизационного принципа измерения 618

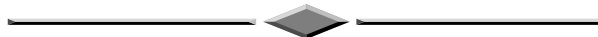
Волков А. Д. Исследование характеристик сварных строу трубок в вакууме 626

ИНФОРМАЦИЯ

Сводный перечень статей, опубликованных в журнале «Успехи прикладной физики» в 2016 г. 633

Правила для авторов 636

XLIV Международная Звенигородская конференция по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу 639



Учредитель журнала:

Государственный научный центр Российской Федерации —
АО «НПО «Орион»

Журнал зарегистрирован в реестре Роскомнадзора
ПИ № ФС 77-53027
Международный стандартный серийный номер
ISSN 2307-4469

Выходит 6 раз в год

Главный редактор

И. Д. Бурлаков, д.т.н., профессор

Редакционная коллегия

В. И. Баринов, к.ф.-м.н., доцент (*заместитель главного редактора*)
Л. М. Василяк, д.ф.-м.н., профессор (*заместитель главного редактора*)
Ю. В. Гуляев, д.ф.-м.н., академик РАН
В. Дамьянович, д.ф.-м.н., профессор (Сербия)
А. В. Двуреченский, д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН
В. А. Иванов, к.ф.-м.н., доцент
А. В. Латышев, д.ф.-м.н., академик РАН, профессор
Ю. А. Лебедев, д.ф.-м.н.
В. П. Пономаренко, д.ф.-м.н., профессор
В. И. Пустовойт, д.ф.-м.н., академик РАН
А. А. Рухадзе, д.ф.-м.н., профессор
Э. Ю. Салаев, д.ф.-м.н., академик НАН Азербайджана, профессор
А. С. Сигов, д.т.н., академик РАН, профессор
В. А. Ямщиков, д.т.н., член-корреспондент РАН

Издатель — ГНЦ РФ АО «НПО «Орион».

Успехи прикладной физики®

Адрес редакции журнала "Успехи прикладной физики":
111538, Москва, ул. Косинская, д. 9,
АО «НПО «Орион».

Подписной индекс
в Объединенном каталоге «Пресса России» — 20999

Телефон: 8 (499) 374-82-40
E-mail: advance@orion-ir.ru
Internet: advance.orion-ir.ru

© Редколлегия журнала «Успехи прикладной физики»,
составление, 2016

Подписано в печать 23.12.2016.
Формат А4. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 11,8. Уч.-изд. л. 12,3.
Тираж 140 экз. Цена договорная.
Отпечатано в типографии ЦНО «Угреша».
Адрес: 140090, г. Дзержинский Московской области,
ул. Академика Жукова, 24.

© Редакция журнала «Успехи прикладной физики»,
оформление, 2016

USPEKHI PRIKLADNOI FIZIKI (ADVANCES IN APPLIED PHYSICS)

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2016, Vol. 4, No. 6

Founded in 2013

Moscow

CONTENTS

GENERAL PHYSICS

- K. A. Vereschagin, D. N. Kozlov, V. V. Smirnov, and V. I. Fabelinsky* Diagnostics of methane-oxygen flame at high pressures using coherent anti-Stokes Raman scattering 543

PLASMA PHYSICS AND PLASMA METHODS

- V. A. Shakhmatov and Yu. A. Lebedev* Analysis of the data on cross sections of excitation of electronic states and ionization of hydrogen atom by electron impact (a review)..... 553
- S. E. Grebenshchikov and M. A. Tereshchenko* Effects of radial electric fields on particle drift orbits in L-2M stellarator plasmas 568
- Kh. T. Yuldashev, Z. Khaydarov, and Sh. S. Kasymov* Study of processes of magnifying in a gas discharge cell with the semiconductor electrode 580

PHOTOELECTRONICS

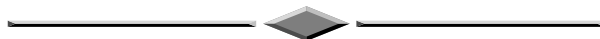
- D. L. Baliev and K. O. Boltar* Methods for photodiodes bias voltage optimization in scanning and staring FPA's 588
- A. K. Budlotaev, T. N. Grishina, P. E. Khakushev, and I. V. Chinaryova* Method of guard ring forming in the avalanche photodiodes based on the InGaAs/InP heterostructure 593
- V. L. Dubov and D. V. Fomin* BaSi₂ is a promising material for photovoltaic cells (review) 599
- N. I. Iakovleva, K. O. Boltar, N. A. Irodov, and E. A. Klimanov* An avalanche photodiode array based on the InGaAs heterostructures with separated absorption and multiplication layers 606
- A. S. Kashuba and E. V. Permikina* The investigation of the Cd_xHg_{1-x}Te multilayered structures by etching techniques 613

PHYSICAL EQUIPMENT AND ITS ELEMENTS

- A. M. Telegin* A detector of high-speed microparticles on the basis of the ionization principle of measurements..... 618
- A. D. Volkov* Behavior of welded straws in vacuum..... 626

INFORMATION

- The summary list of the articles published in Uspekhi Prikladnoi Fiziki in 2016* 633
- Rules for authors* 636
- XLIV International Zvenigorod Conference on Plasma Physics and Controlled Thermonuclear Fusion* 639



A Founder of the Journal:
Russian Federation State Research Center —
Joint Stock Company Orion Research and Production Association
(Orion R&P Association, JSC)

ISSN 2307-4469

The Bi-Monthly Journal

Editor-in-Chief
I. D. Burlakov, D.Sc., Professor

Editorial Board

V. I. Barinov, Ph.D., Associate Professor (*Deputy Editor-in-Chief*)
Yu. V. Gulyaev, D.Sc., Academician of the RAS
V. Damnjanović, D.Sc., Professor (Serbia)
A. V. Dvurechensky, D.Sc., Corresponding Member of the RAS
V. A. Ivanov, Ph.D., Associate Professor
A. V. Latyshev, D.Sc., Academician of the RAS, Professor
Yu. A. Lebedev, D.Sc.
V. P. Ponomarenko, D.Sc., Professor
V. I. Pustovoyit, D.Sc., Academician of the RAS
A. A. Rukhadze, D.Sc., Professor
E. Yu. Salayev, D.Sc., Academician of the NAS of Azerbaijan, Professor
A. S. Sigov, D.Sc., Academician of the RAS, 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:
Uspekhi Prikladnoi Fiziki (Advances in Applied Physics),
Orion R&P Association, JSC
9 Kosinskaya str., Moscow, 111538, Russia

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

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