

# УСПЕХИ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2015, том 3, № 3

Основан в 2013 г.

Москва

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЩАЯ ФИЗИКА

- Якубович Б. И.* Электрический шум и дефекты в твердых телах ..... 219
- Высикайло Ф. И.* Кумулятивная физика кристаллов и плазмидов ..... 226
- Петрин А. Б.* Нанофокусировка света на вершине металлического острия ..... 236

### ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ

- Долгов А. Н., Клячин Н. А., Прохорович Д. Е.* Пространственная структура источников мягкого рентгеновского излучения в микропинчевом разряде ..... 242
- Корсунов К. А., Калюжный Г. С., Лыштанов Е. Ю.* Анализ динамических условий устойчивости электрической дуги в канале плазмотрона ..... 250

### ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

- Холоднов В. А.* Влияние концентрации рекомбинационных центров на фотоэлектрический отклик полупроводников ..... 254

- Акимов В. М., Болтарь К. О., Васильева Л. А., Иродов Н. А., Климанов Е. А.* Методы повышения надежности гибридизации кристаллов ..... 281

- Патрашин А. И., Бурлаков И. Д.* Метод разработки сканирующего ФПУ с повышенной безотказностью ..... 287

- Яковлева Н. И., Болтарь К. О., Седнев М. В.* Исследование темновых токов в мезоструктурных матрицах на основе InGaAs ..... 301

### ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЁ ЭЛЕМЕНТЫ

- Охрем В. Г.* Криогенное гальванотермоманитное охлаждение ..... 310

### ИНФОРМАЦИЯ

- Трехтомник по твердотельной фотоэлектронике* ..... 317
- Правила для авторов* ..... 319

**Учредитель журнала:**

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

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

*Выходит 6 раз в год*

**Главный редактор**

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

**Редакционная коллегия**

**В. И. Баринов**, к.ф.-м.н., доцент (*заместитель главного редактора*).  
**И. Д. Бурлаков**, д.т.н., профессор.  
**Л. М. Василяк**, д.ф.-м.н., профессор (*заместитель главного редактора*).  
**И. С. Гайдукова**, к.т.н. (*ответственный секретарь редколлегии*).  
**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., член-корреспондент РАН.  
**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.  
**И. И. Таубкин**, д.т.н., профессор.  
**В. А. Ямщиков**, д.т.н.

Издатель — АО «НПО «Орион», ГНЦ РФ.

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](mailto:advance@orion-ir.ru)  
Internet: [advance.orion-ir.ru](http://advance.orion-ir.ru)

© Редколлегия журнала «Успехи прикладной физики»,  
составление, 2015

Подписано в печать 26.06.2015.  
Формат А4. Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 12,3. Уч.-изд. л. 12,7.  
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, 2015

# USPEKHI PRIKLADNOI FIZIKI (ADVANCES IN APPLIED PHYSICS)

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2015, Vol. 3, No. 3

Founded in 2013

Moscow

## CONTENTS

### GENERAL PHYSICS

- B. I. Yakubovich* Electric noise and defects in solids..... 219
- Ph. I. Vysikaylo* Cumulative physics of crystals and plasmoids..... 226
- A. B. Petrin* On the nanofocusing of light at the apex of the metal tip ..... 236

### PLASMA PHYSICS AND PLASMA METHODS

- A. N. Dolgov, N. A. Klyachin, and D. E. Prokhorovich* The spatial structure of the soft X-rays sources in the micropinch discharge..... 242
- K. A. Korsunov, G. S. Kaliuzhnyi, and Ye. Yu. Lyshtvan* Analysis of dynamic conditions for arcing stability in a plasmatron channel ..... 250

### PHOTOELECTRONICS

- V. A. Kholodnov* Character of the influence of the concentration of recombination centers on

the photoelectric response of semiconductors at interband photogeneration of carriers and their recombination through impurities..... 254

*V. M. Akimov, K. O. Boltar, L. A. Vasilyeva, N. A. Irodov, and E. A. Klimanov* Constructive methods of improving the reliability of hybridization the crystals..... 281

*A. I. Patrashin and I. D. Burlakov* Method of development of the scanning FPA with the high reliability for a long autonomous work..... 287

*N. I. Iakovleva, K. O. Boltar, and M. V. Sednev* Investigation of a dark current in the mesa-FPA based on InGaAs ..... 301

### PHYSICAL EQUIPMENT AND ITS ELEMENTS

*V. G. Okhrem* Cryogenic galvanothermomagnetic cooling..... 310

### INFORMATION

- Three Volumes on Photoelectronics*..... 317
- Rules for authors*..... 319