

ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2016, № 4

Основан в 1994 г.

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКА

Бубис Е. Л., Ложкарев В. В., Степанов А. Н., Смирнов А. И., Кузьмин И. В., Мальшакова О. А., Гусев С. А., Скороходов Е. В. Исследование процессов визуализации и инвертирования объектов фазоконтрастным методом с нелинейными фильтрами.....	5
Мелкумян Б. В. Интенсивность, вектор излучения и волновой вектор моды ускоренного резонатора.....	10

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ

Андреев В. В., Васильева Л. А. Воздействие коронного разряда на нанесённые на поверхность текстолита плёнки термостойких кремнийорганических лаков с добавками порошков Al_2O_3 и TiO_2	16
Гаджиев М. Х., Саргсян М. А., Терешонок Д. В., Тюфтяев А. С. Исследование аргоновой плазмы дугового разряда с катодом из чистого вольфрама.....	22
Головин А. И. Пространственное распределение электрического потенциала в стационарном открытом разряде.....	27
Гришин Ю. М., Мяо Лун Об особенностях структуры плазменного потока в канале индукционного ВЧ-плазмотрона с осевой подачей газа.....	33
Задириев И. И., Рухадзе А. А., Кралькина Е. А., Павлов В. Б., Вавилин К. В. Влияние внешней цепи на параметры ионного потока, получаемого при помощи ёмкостного ВЧ-разряда в радиальном магнитном поле.....	39
Смирнов С. А., Титов В. А., Шикова Т. Г., Овцын А. А., Кадников Д. В. Влияние газообразных продуктов гетерогенных реакций на параметры плазмы аргона.....	43
Тарасенко В. Ф., Бахит Е. Х., Бураченко А. Г., Ломаев М. И. Характеристическое излучение азота при субнаносекундном пробое в сильно неоднородном электрическом поле при положительной полярности электрода.....	49
Юшков Ю. Г., Тюньков А. В., Золотухин Д. Б., Окс Е. М. Электронно-лучевое испарение бора для ионно-плазменного синтеза покрытий в форвакуумной области давлений.....	54

ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

Войцеховский А. В., Несмелов С. Н., Дзядох С. М., Васильев В. В., Варавин В. С., Дворецкий С. А., Михайлов Н. Н., Якушев М. В., Сидоров Г. Ю. Влияние варизонного слоя на адмиттанс МДП-структур с диэлектриком Al_2O_3 на основе $n-Hg_{1-x}Cd_xTe$ ($x = 0,22-0,23$).....	58
Давлетшин Р. В., Лазарев П. С., Никонов А. В., Корнеева М. Д. Исследование пространственного распределения спектральной фоточувствительности матричных фотоприёмных устройств из КРТ.....	63
Жукова С. А., Турков В. Е., Демин С. А., Трошин Б. В. Микроболометрический детектор, чувствительный в двух спектральных диапазонах.....	67
Никонов А. В., Яковлева Н. И. Влияние непрямых переходов на оптические характеристики гетероэпитаксиальных слоев соединений As_2B_5	73
Седнев М. В., Кочегаров А. А., Макарова Э. А. Исследование сопротивления микроконтактов гибридной сборки матричных ФЧЭ и схем считывания.....	78
Войцеховский А. В., Горн Д. И. Анализ барьерных структур типа nVn для фотодиодных приёмников ИК-излучения.....	83

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

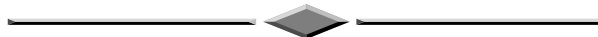
Гусейнов Дж. И., Мургузов М. И., Исмаилов Ш. С., Гасанов О. М., Джафаров Т. А. Термоэлектрическая добротность твердых растворов $(SnSe)_{1-x}(Er_2Se_3)_x$	87
--	----

ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЁ ЭЛЕМЕНТЫ

Баранова Л. А. Цилиндрический зеркальный энергоанализатор модифицированной конструкции.....	94
---	----

ИНФОРМАЦИЯ

Импакт-факторы российских научных журналов за 2015 г. по данным Thomson Reuters.....	100
Правила для авторов журнала.....	104



Учредители журнала:

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

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

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

Журнал зарегистрирован в Роскомпечати. Регистрационный № 018354

Международный стандартный серийный 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, 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., член-корреспондент 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. Тришенков, 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.

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 29.08.2016.
Формат А4. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 12,3. Уч.-изд. л. 12,7.
Тираж 140 экз. Цена договорная.
Отпечатано в типографии Издателя журнала
Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, 53.

Прикладная физика®

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

Подписной индекс в Объединенном Каталоге
«Пресса России» — 40779

© Редколлегия журнала "Прикладная физика",
составление, 2016

© Редакция журнала «Прикладная физика»,
оформление, 2016

PRIKLADNAYA FIZIKA (APPLIED PHYSICS)

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2016, No. 4

Founded in 1994

Moscow

CONTENTS

GENERAL PHYSICS

- E. L. Bubis, V. V. Lozhkarev, A. N. Stepanov, A. I. Smirnov, I. V. Kuzmin, O. A. Malshakova, S. A. Gusev, and E. V. Skorokhodov* Processes of visualization and image inversion by the phase-contrast method with linear and nonlinear filters 5
- B. V. Melkounian* Accelerated resonator mode intensity, vector of radiation and wave vector 10

PLASMA PHYSICS AND PLASMA METHODS

- V. V. Andreev and L. A. Vasilyeva* Impact of the corona discharge to films of heat-resistant organosilicone varnishes with additives of the Al_2O_3 and TiO_2 powders inflicted on a textolyte surface 16
- M. Kh. Gadzhiev, M. A. Sargsyan, D. V. Tereshonok, and A. S. Tyuftyaev* Study of an arc discharge argon plasma from a pure tungsten cathode 22
- A. I. Golovin* Energy distribution of run-away electron beam generated by stationary open discharge 27
- Yu. M. Grishin and Miao Long* About features of the plasma flow structure in the channel of an inductively-coupled RF plasmatron with axial gas feed 33
- I. I. Zadiriev, A. A. Rukhadze, E. A. Kralkina, V. B. Pavlov, and K. V. Vavilin* Influence of an external circuit on the ion beam created by capacitive RF discharge in radial magnetic field 39
- S. A. Smirnov, V. A. Titov, T. G. Shikova, A. A. Ovtyn, and D. V. Kadnikov* Influence of gas products of heterogeneous reactions on parameters of the argon plasma 43
- V. F. Tarasenko, E. Kh. Baksht, A. G. Burachenko, and M. I. Lomaev* Characteristic radiation of nitrogen at a positive polarity of the electrode with a small radius of curvature at subnanosecond breakdown in a non-uniform electric field 49
- Yu. G. Yushkov, A. V. Tyunkov, D. B. Zolotukhin, and E. M. Oks* Electron-beam evaporation of boron to create a protective coating in the fore-vacuum pressure range 54

PHOTOELECTRONICS

- A. V. Voitsekhovskii, S. N. Nesmelov, S. M. Dzyadukh, V. V. Vasil'ev, V. S. Varavin, S. A. Dvoretzky, N. N. Mikhailov, M. V. Yakushev, G. Yu. Sidorov* Impact of graded-gap layer on the admittance of MIS structures based on MBE $n\text{-Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ ($x = 0.22\text{--}0.23$) with Al_2O_3 insulator 58
- R. V. Davletshin, P. S. Lazarev, and A. V. Nikonov, and M. D. Korneeva* Spatial distribution of the FPA spectral response .. 63
- S. A. Zhukova, V. E. Turkov, S. A. Demin, and B. V. Troshin* Microbolometer detector that is sensitive in two spectral bands 67
- A. V. Nikonov and N. I. Iakovleva* Effects of the indirect transitions in A_3B_5 epitaxial layers 73
- M. V. Sednev, A. A. Kochegarov, E. A. Makarova* Measurements of impedances of indium microcontacts for the FPA and reading circuit 78
- A. V. Voitsekhovskii and D. I. Gorn* Analysis of the $n\text{Bn}$ -type structures for infrared photodiode application 83

MATERIALS SCIENCE

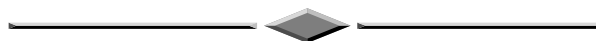
- J. I. Huseynov, M. I. Murqzov, Sh. S. Ismailov, O. M. Hasanov, and T. A. Jafarov* Thermoelectrical figure of merit of the $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{Er}_2\text{Se}_3)_x$ solid solutions 87

PHYSICAL APPARATUS AND ITS ELEMENTS

- L. A. Baranova* Cylindrical mirror energy analyzer of modified construction 94

INFORMATION

- Thomson Reuters Impact Factors for Russian Journals in 2015* 100
- Rules for authors* 104



Founders of the Journal:

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

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)

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, 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. Damjanović, 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., Corresponding Member 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.

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

Publisher – Izdatelskii Dom MFO
(Publishing House of Moscow Physical Society)
53 Leninskii av., Moscow, 119991, Russia

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