

ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2015, № 5

Основан в 1994 г.

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКА

Колдунов М. Ф., Колдунов Л. М. Показатели качества наведенного поглощения оптического излучения в органических соединениях	5
Локтионов Е. Ю. О лазерной абляции ферромагнитной жидкости	12
Якимов Ю. А., Климанов Е. А. Моделирование процессов геттерирования генерационно-рекомбинационных центров в кремнии при диффузии фосфора и бора	15
А. В. Никонов, Н. М. Куляхтина, Н. И. Яковлева, К. О. Болтарь Исследование влияния зонной структуры на диэлектрическую проницаемость эпитаксиальных слоев соединений $A^{III}B^V$	21

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ

Кравченко Д. А. Кинетическая модель плазмы в газоразрядной камере ионного двигателя	26
Герман В. О., Глинов А. П., Головин А. П., Козлов П. В. О динамике и особенностях структуры анодных пятен в электродуговом разряде на графитовых электродах во внешнем магнитном поле	33
Соколова М. В., Никитин А. М., Кривов С. А., Лазукин А. В., Ребров И. Е., Малашин М. В., Небогаткин С. В. Особенности электрических характеристик объемно-поверхностного разряда в трехэлектродной системе в воздухе при импульсно-периодическом питании	39
Александров А. Ф., Вавилин К. В., Кралькина Е. А., Павлов В. Б., Петров А. К., Тараканов В. П. Математическое моделирование индуктивного ВЧ-разряда, помещенного во внешнее магнитное поле, посредством программы KARAT	44

ЭЛЕКТРОННЫЕ, ИОННЫЕ И ЛАЗЕРНЫЕ ПУЧКИ

Гришков А. А., Корнилов С. Ю., Ремпе Н. Г., Шидловский С. В., Шкляев В. А. Моделирование формирования и транспортировки электронного пучка в газонаполненной электронно-оптической системе с плазменным эмиттером	48
Головин А. И. Энергетическое распределение пучка убегающих электронов, генерируемого в стационарном открытом разряде	54

ФОТОЭЛЕКТРОНИКА

Яковлева Н. И. Влияние процессов рекомбинации на ВАХ фотодиодов, изготовленных в гетероэпитаксиальных структурах КРТ	59
Астахов В. П., Соловьёва Г. С., Артамонов А. В. О возможности повышения рабочей температуры и улучшения параметров пороговых фотодиодов из антимонида индия	71
Абдинов А. Ш., Амирова С. И., Бабаева Р. Ф., Рагимова Н. А. Приемники ИК-излучения на основе моноселенида галлия	75
Погожева А. В., Головин С. В., Лакманова М. Р., Захаров Э. Ф., Каиуба А. С. Химико-механическая обработка поверхности теллурида кадмия-цинка с использованием травителя на основе серной кислоты	80
Киселева Л. В., Лопухин А. А., Мезин Ю. С., Савостин А. В., Власов П. В., Вяткина О. С. Влияние режимов химической обработки монокристаллов InSb на состав и структуру поверхности	84

ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЁ ЭЛЕМЕНТЫ

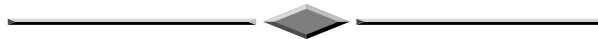
Левченко В. А., Васильев А. И., Василяк Л. М., Костюченко С. В., Кудрявцев Н. Н. Увеличение физического срока службы мощных газоразрядных ламп низкого давления	90
Гаамируллин М. Д., Курячий А. П., Ребров И. Е., Хомич В. Ю., Чернышев С. Л., Ямщиков В. А. Экспериментальная установка для исследования плазменных актуаторов, создающих электрогидродинамический поток	95
Тихонов В. Н., Иванов И. А., Крюков А. Е., Тихонов А. В. Бюджетные генераторы для микроволновых плазмотронов	102
Кузнецов П. А., Моцев И. С. Матричный мультиплексор с расширенным динамическим диапазоном для МФПУ коротковолнового ИК-диапазона	107

ПЕРСОНАЛИИ

Вспоминая об академике Ю. К. Пожеле	111
---	-----

ИНФОРМАЦИЯ

12-й Всероссийский семинар «Проблемы теоретической и прикладной электронной и ионной оптики»	113
XLIII Международная Звенигородская конференция по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу	114
Правила для авторов журнала	117



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 —
Акционерное общество
«Научно-производственное объединение "Орион"» (АО «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. Филачёв, 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.*)
И. С. Гайдукова, к.т.н., (*отв. секретарь*)
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, д. 9,
АО «НПО «Орион».
Телефон: 8 (499) 374-82-40
E-mail: advance@orion-ir.ru
Internet: applphys.orion-ir.ru

Подписано в печать 22.10.2015.
Формат А4. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 13,7. Уч.-изд. л. 14,1.
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, 2015

© Редакция журнала «Прикладная физика»,
оформление, 2015

PRIKLADNAYA FIZIKA (APPLIED PHYSICS)

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2015, No. 5

Founded in 1994

Moscow

CONTENTS

GENERAL PHYSICS

<i>M. F. Koldunov and L. M. Koldunov</i> Figures of merit for excited state absorption of organic compounds.....	5
<i>E. Yu. Loktionov</i> Laser ablation of ferrofluids	12
<i>Yu. A. Yakimov and E. A. Klimanov</i> Modeling of processes of gettering the generation-recombination centers in silicon at diffusion of phosphorus and boron.....	15
<i>A. V. Nikonov, N. M. Kulyahtina, N. I. Iakovleva, and K. O. Boltar</i> Model of $A^{III}B^V$ epitaxial layers dielectric function depending on electronic energy-band structure	21

PLASMA PHYSICS AND PLASMA METHODS

<i>D. A. Kravchenko</i> Kinetic model of plasma in an ion thruster discharge chamber	26
<i>V. O. German, A. P. Glinov, A. P. Golovin, and P. V. Kozlov</i> About dynamics and features of anodic spots structure in electric arc on graphite electrodes in an exterior magnetic field.....	33
<i>M. V. Sokolova, A. M. Nikitin, S. A. Krivov, A. V. Lazukin, I. E. Rebrov, M. V. Malashin, and S. V. Nebogatkin</i> Electric characteristics of a volume-surface discharge in the three-electrode system for impulse-periodic voltage application.....	39
<i>A. F. Alexandrov, k. V. Vavilin, e. A. Kralkina, v. B. Pavlov, a. K. Petrov, and v. P. Tarakanov</i> KARAT modeling of the inductive RF discharge placed into an external magnetic field.....	44

ELECTRON, ION, AND LASER BEAMS

<i>A. A. Grishkov, S. Yu. Kornilov, N. G. Rempe, S. V. Shidlovskiy, and V. A. Shklyayev</i> Simulation of the formation and transportation of an electron beam in a gas-filled electron-optical system with a plasma emitter	48
<i>A. I. Golovin</i> Energy distribution of a run-away electron beam generated by the stationary open discharge	54

PHOTOELECTRONICS

<i>N. I. Iakovleva</i> The influence of recombination mechanisms on the dark current-voltage characteristics of the HgCdTe photodiodes	59
<i>V. P. Astakhov, G. S. Solovjova, and A. V. Artamonov</i> About possibility of increasing the operating temperature and improving the parameters for the threshold InSb photodiodes	71
<i>A. Sh. Abdinov, S. I. Amirova, R. F. Babayeva, and N. A. Ragimova</i> The IR-radiation receivers on a basis of gallium monoselenide.....	75
<i>A. V. Pogozheva, S. V. Golovin, M. R. Lakmanova, E. F. Zaharov, and A. S. Kashuba</i> Chemical-mechanical treatment of the cadmium-zinc-telluride surface using the sulfuric acid as an etching agent	80
<i>L. V. Kiseleva, A. A. Lopukhin, Yu. S. Mezin, A. V. Savostin, P. V. Vlasov, and O. S. Vyatkina</i> Influence of conditions of the InSb monocrystals chemical processing on a surface composition and structure.....	84

PHYSICAL APPARATUS AND ITS ELEMENTS

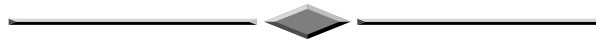
<i>V. A. Levchenko, A. I. Vasil'ev, L. M. Vasilyak, S. V. Kostyuchenko, and N. N. Kudryavtsev</i> Increasing a lifetime of the powerful low-pressure discharge lamps	90
<i>M. D. Gamirullin, A. P. Kuryachii, I. E. Rebrov, V. Yu. Khomich, S. L. Chernyshev, and V. A. Yamshchikov</i> The experimental setup for study of plasma actuators generating an electrohydrodynamic flow.....	95
<i>V. N. Tikhonov, I. A. Ivanov, A. E. Kryukov, and A. V. Tikhonov</i> Low cost microwave generators for plasma torches.....	102
<i>P. A. Kuznetsov and I. S. Moshchev</i> ROIC for the starring SWIR FPAs with an extended dynamic range	107

PERSONALIA

Remembering about Academician Yu. K. Pozhela	111
--	-----

INFORMATION

<i>12th All-Russian Seminar on Problems of the Electron and Ion Optics</i>	113
<i>XLIII International Zvenigorod Conference on Plasma Physics and Controlled Thermonuclear Fusion</i>	114
<i>Rules for authors</i>	117



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, 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.
I. S. Gayidukova, Ph.D. (*Executive Secretary*).
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., 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

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