

УСПЕХИ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2013, том 1, № 1

Основан в 2013 г.

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКА

- Филачев А.М., Дирочка А.И., Л.Н. Курбатов* – основатель отечественной школы полупроводниковой фотоэлектроники (к 100-летию со дня рождения) 5
- Голятина Р.И., Майоров С.А.* Расчеты зависимости характеристик дрейфа иона в собственном газе от напряженности электрического поля: модели столкновений и аппроксимация сечений 10
- Наумов Н.Д.* Влияние электромагнитной волны на питч-угол в геомагнитном поле 19
- Марков В.Г., Прохорович Д.Е., Садылкин А.Г., Щитов Н.Н.* Определение энергетических характеристик корпускулярной эмиссии из ионных источников газонаполненных нейтронных трубок 23
- Герасимов А.В., Кирпичников А.П., Рачевский Л.А.* Расчет температурного поля в движущемся газе с внутренним источником тепла 30
- Юров В.М.* Использование метода термостимулированной люминесценции для определения температуры стеклования полимеров 34
- Аихотов О.Г., Крышиокалова Д.А., Аихотова И.Б.* Электронно-стимулированное окисление таллия 37

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

И ПЛАЗМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Василяк Л.М., Красночуб А.В.* Динамика мощности и сопротивления на начальной стадии электрического пробоя воздуха и азота при средних и высоких давлениях 43
- Пономаренко В.О., Толмачев Г.Н.* Газовый разряд низкого давления с убегающими электронами как источник рентгеновского излучения 49
- Ашурбеков Н.А., Иминов К.О., Кобзева В.С., Юсупова Г.М.* Исследование заселенностей метастабильных состояний атомов гелия в плазменно-пучковом разряде с протяженным полым катодом 53

ЭЛЕКТРОННЫЕ И ИОННЫЕ ПУЧКИ

- Окс Е.М., Бурачевский Ю.А., Бурдовицин В.А., Гришков А.А., Зенин А.А., Климов А.С.* Особенности формирования сфокусированного пучка электронов форвакуумным плазменным источником при повышенных давлениях 60

ФОТОЭЛЕКТРОНИКА:

ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА И ТЕХНОЛОГИЯ

- Дирочка А.И., Климанов Е.А., Мезин Ю.С., Седнев М.В., Шаронов Ю.П.* Ионно-лучевое травление для формирования индиевых микроконтактов 65
- Патрашин А.И., Бурлаков И.Д., Болтарь К.О., Корнеева М.Д., Лопухин А.А., Никонов А.В., Яковлева Н.И.* Исследование метода измерения квантовой эффективности и темнового тока фоточувствительных элементов матричных ФПУ 69
- Болтарь К.О., Грачев Р.В., Полунеев В.В., Рудневский В.С.* Алгоритмы цифровой обработки тепловизионных изображений в реальном времени на базе сигнальных процессоров «Мультитор» 75
- Болтарь К.О., Власов П.В., Лопухин А.А., Ранцан С.К.* Динамическая взаимосвязь в МФПУ на основе антимонида индия 82

ФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

- Петросян А.И., Роговин В.И.* Расчет величины продольного смещения термокатода в результате его нагрева в СВЧ-приборе 88
- Рисованый В.Д., Светухин В.В., Вострецов Д.Я., Вострецова Л.Н., Амброзевич А.С., Ермаков М.С.* Влияние длительного протекания прямого тока на электрические характеристики светодиодов на основе InGaN 92
- Закамов В.Р., Чеченин Ю.И., Прякин Д.А., Юрасов Д.В.* Торцевые диоды Шоттки на кремневой пластине с пониженной высотой выпрямляющего барьера 97
- Лопаткин С.В., Власов В.В., Данилов А.Г., Данилов Б.Г., Кручинин М.А.* Влияние текстурных характеристик оксида висмута (III) на некоторые электрофизические свойства оксидноцинковых варисторов 105
- Еремчук А.И., Оганесян Н.Н., Патрашин А.И., Самвелов А.В., Сысоев Д.А., Широков Д.А.* Ускоренные испытания на безотказность микрокриогенных систем для матричных фотоприемных устройств 111

ИНФОРМАЦИЯ

- 11-й Всероссийский семинар по проблемам электронной и ионной оптики 117
- Трехтомник по твердотельной фотоэлектронике 119

- Правила для авторов* 121

Учредитель журнала:

Государственный Научный Центр Российской Федерации
ОАО «НПО «Орион»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре под номером
ПИ № ФС 77-53027

Международный стандартный серийный номер
ISSN 2307-4469

Выходит 6 раз в год

Главный редактор
А.М. Филачёв

Редакционная коллегия

А.Ф. Александров, С.Н. Андреев, В.И. Баринов (зам. главного редактора),
А.С. Бугаев, И.С. Гайдукова, В.А. Иванов, В.И. Конов, Ю.А. Лебедев,
М.Л. Лямшев, Г.Э. Норман, В.П. Пономаренко, А.А. Рухадзе, М.А. Трищенко,
Г.М. Фрайман, В.Ю. Хомич, В.А. Ямщиков, Yu.K. Pojela, P.K. Shukla

Адрес редакции журнала "Успехи прикладной физики":
111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 46/2,
ОАО «НПО «Орион»

Контактный телефон: 8 (499) 374-81-51
E-mail: advance@orion-ir.ru
Internet: advance.orion-ir.ru

Подписано в печать 25.02.2013.
Формат А4. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 17,0. Уч.-изд. л. 18,0
Тираж 140 экз. Цена договорная.
Отпечатано в типографии ЦНО «Угреша».
140090, г. Дзержинский МО,
ул. Академика Жукова, 24.

© Редколлегия журнала "Успехи прикладной физики",
составление, 2013

© ОАО «НПО «Орион», научное редактирование,
оформление, 2013

ADVANCES IN APPLIED PHYSICS

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

2013, Vol. 1, No. 1

Founded in 2013

Moscow

C O N T E N T S

GENERAL PHYSICS

- Filachev A.M. and Dirochka A.I.* L.N. Kurbatov – a founder of the domestic semiconductor photoelectronics school (to 100-year of the birthday) 5
- Golyatina R.I. and Mayorov S.A.* Calculations of dependence of ion drift on electric field strength: collision models and cross-section approximations 10
- Naumov N.D.* The influence of electromagnetic wave on the electron pitch-angle in geomagnetic field 19
- Markov V.G., Prokhorovich D.E., Sadilkin A.G. and Shchitov N.N.* Determination of the corpuscular emission energy characteristics for the ion sources of gas-filled neutron tubes 23
- Gerasimov A.V., Kirpichnikov A.P. and Rachevsky L.A.* Calculation of a temperature field in the moving gas with an internal source of heat 30
- Jurov V.M.* Using the thermoluminescence method for definition of a polymer glass transition temperature 34
- Ashkhotov O.G., Krimshokalova D.A. and Ashkhotova I.B.* Electron stimulated oxidation of thallium 37

PLASMA PHYSICS AND PLASMA TECHNOLOGIES

- Vasilyak L.M. and Krasnochub A.V.* Dynamics of power and resistance at the initial stage of electrical breakdown of air and nitrogen at high and moderate pressures 43
- Ponomarenko V.O. and Tolmachev G.N.* Gas discharge of low pressure with runaway electrons as a source of X-ray 49
- Ashurbekov N.A., Iminov K.O., Kobzeva V.S. and Yusupova G.M.* Study of the helium metastable state population in the plasma-beam discharge with an extended hollow cathode 53

ELECTRON AND ION BEAMS

- Oks E.M., Burachevsky Yu.A., Burdovitsin V.A., Grishkov A.A., Zenin A.A. and Klimov A.S.* Features of the focused electron beam formation by fore-vacuum plasma source at elevated pressures 60

PHOTOELECTRONICS: ELEMENTAL BASE AND TECHNOLOGY

- Dirochka A.I., Klimanov E.A., Mezin Yu.S., Sednev M.V. and Sharonov Yu.P.* Ion-beam etching for forming the in-dium microcontacts 65
- Patrashin A.I., Burlakov I.D., Boltar K.O., Korneeva M.D., Lopukhin A.A., Nikonov A.V. and Yakovleva N.I.* Investigation of the IR array element's quantum efficiencies and dark currents measurement method 69
- Boltar K.O., Grachev R.V., Poluneev V.V. and Rud-nevsky V.S.* Digital signal processing algorithms for real-time infrared imagery processing using "Multicore" series DSP 75
- Boltar K.O., Vlasov P.V., Lopukhin A.A. and Rantsan S.K.* Dynamic crosstalk in In Sb FPAs 82

PHYSICAL EQUIPMENT

- Petrosyan A.I. and Rogovin V.I.* Calculation of thermal cathode longitudinal displacement value caused by cathode's heat in microwave tube 88
- Risovanyi V.D., Svetukhin V.V., Vostrensov D.Ya., Vostretsova L.N., Ambrozevich A.C. and Ermakov M.S.* Influence of a long-term direct current on the electrical features of light-emitting InGaN diodes 92
- Zakamov V.R., Chechenin Y.I., Pryakhin D.A. and Yurasov D.V.* Low barrier Schottky diode on silicon wafers with lateral structure 97
- Lopatkin S.V., Vlasov V.V., Danilov A.G., Danilov B.G. and Kruchinin M.A.* Influence of some texture characteristics of Bismuth Sesquioxide (Bi_2O_3) on electrophysical properties of zinc oxide varistors 105
- Eremchuk A.I., Oganeyan N.N., Patrashin A.I., Samvelov A.V., Sysoyev D.A. and Shirokov D.A.* Accelerated testing reliability of the microcryogenic coolers for focal plane arrays zinc oxide varistors 111

INFORMATION

- XI All-Russian seminar on electron and ion optics 115
- Three-volume edition on the solid-state photoelectronics 117
- Rules for authors* 121