

ISSN 1028-821X

РАДИОФИЗИКА И ЭЛЕКТРОНИКА



Радіофізика
та електроніка
Radiophysics
and Electronics

Т.5(19), №3
2014

ХАРЬКОВ

РАДИОФИЗИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Ежеквартальный научный журнал

Учредители: НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ РАДИОФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ
им. А. Я. Усикова НАН Украины

Журнал выходит с 2010 г.
(с 1996 по 2009 г. – сборник научных трудов «Радиофизика и электроника»)

Редакционная коллегия

Главный редактор
Яковенко В. М.

Заместители главного редактора
Мележик П. Н., Костенко А. А., Фисун А. И.

Ответственный секретарь
Егорова Л. М.

Члены редколлегии
Белецкий Н. Н., Ганапольский Е. М., Гордиенко Ю. Е., Дзюбенко М. И., Ефимов Б. П., Иванов В. К., Кивва Ф. В., Кириленко А. А., Кириченко А. Я., Лукин К. А., Масалов С. А., Николаенко А. П., Онищенко И. Н., Прокопенко Ю. В., Разказовский В. Б., Свич В. А., Сиренко Ю. К., Тарапов С. И., Хлопов Г. И., Черпак Н. Т., Шульга В. М., Ямпольский В. А.

Зарубежные члены редколлегии
Кравченко В. Ф. (Россия), Кураев А. А. (Р. Беларусь), J. Styroky (Чехия), V. Freilikher (Израиль), S. Gredeskul (Израиль), M. Hayakawa (Япония), Wu Huaxia (КНР), A. Krokhin (США), K. Kulpa (Польша), S. Lucyszyn (Великобритания), R. Sauleau (Франция), K. Yasumoto (Япония).

УДК 537.86+621.38

ISSN 1028-821X Радиофизика и электроника. 2014. Т. 5(19). № 3.

Журнал включен в перечень специализированных изданий Украины, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора физ.-мат. наук по специальностям группы «Физика».

Англоязычные версии статей публикуются в журнале “Telecommunications and Radio Engineering” (изд-во Begell House, Inc., NY, USA; <http://www.begellhouse.com>).

Адрес редакции: ИРЭ им. А. Я. Усикова НАН Украины
12, ул. Акад. Проскуры
Харьков, 61085, Украина
Тел.: 38(057) 315-00-06
Факс: 38(057) 315-21-05
E-mail: nti@ire.kharkov.ua
<http://www.ire.kharkov.ua/journal.htm>

СОДЕРЖАНИЕ

МИКРОВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

- Белецкий Н. Н., Полевой С. Ю., Тарапов С. И.* Исследование спектральных и поляризационных характеристик слоистых киральных сред _____ 3
- Балабан М. В., Сомов А. В.* Повышение направленности излучения кольцевой антенной решетки _____ 9
- Шарабура О. М.* Аналіз властивості ширококумовості біконуса з одним скінченим плечем _____ 20

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН, РАДИОЛОКАЦИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

- Линкова А. М., Хлопов Г. И.* Восстановление интенсивности жидких осадков с помощью много-частотного активно-пассивного зондирования _____ 26
- Веселовская А. Б., Хлопов Г. И.* Сечение обратного рассеяния несферическими частицами дождя _____ 32
- Замараев В. Б., Синицкий В. Б.* Определение характеристик тропосферной рефракции в зоне тени по излучению удаленного источника. Часть 1. Модель _____ 41

РАДИОФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА И ПЛАЗМЫ

- Рохманова Т. Н., Майзелис З. А., Апостолов С. С., Ямпольский В. А.* Управление отражательной способностью слоистого сверхпроводника с помощью статического магнитного поля _____ 49

ВАКУУМНАЯ И ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

- Николаев С. В., Пожар В. В., Дзюбенко М. И.* Влияние анизотропии показателя преломления на оптические и генерационные характеристики лазерных матриц на основе активированных красителями полиуретанов _____ 55
- Пузанов А. О., Ефимов Б. П., Кулешов А. Н.* Активное сопротивление факельного разряда и частотная зависимость наименьшего для его поддержания напряжения ВЧ-генератора _____ 61
- Прохоров Э. Д., Боцула О. В., Реутин О. А.* Эффективность генерации планарного диода с туннельным анодом и туннельной боковой границей _____ 71
- Желтов В. Н., Цвык А. И.* Аналитическая теория формирования статического электронного потока в пространстве взаимодействия генератора дифракционного излучения _____ 76

МИКРОВОЛНОВАЯ И ТЕРАГЕРЦЕВАЯ ТЕХНИКА

- Гурин О. В., Дегтярев А. В., Маслов В. А., Свич В. А., Сенюта В. С., Топков А. Н.* Распространение и фокусировка мод диэлектрического резонатора терагерцевого лазера _____ 84
- Безбородов В. И., Косяк О. С., Кулешов Е. М., Ячин В. В.* Дифференциальные фазовые секции на основе двулучепреломления формы в терагерцевом диапазоне частот _____ 92

ПРИКЛАДНАЯ РАДИОФИЗИКА

- Погорелов С. В.* Калибровка тонкопроволочного болометра энергии импульса лазера на длине волны 1,06 мкм _____ 98

ПЕРСОНАЛИЯ

- Анатолий Иванович Фисун* _____ 102
- Сергей Иванович Тарапов* _____ 103

C O N T E N T S

MICROWAVE ELECTRODYNAMICS

<i>Beletskii N. N., Polevoy S. Y., Tarapov S. I.</i> Study of spectral and polarization characteristics of layered chiral media _____	3
<i>Balaban M. V., Somov A. V.</i> Increasing a circular antenna array directivity _____	9
<i>Sharabura O. M.</i> Analysis of the wide-band properties of bicone formed by the finite and semi-infinite shoulders _____	20

RADIOWAVE PROPAGATION, RADIOLOCATION AND REMOTE SENSING

<i>Linkova A. M., Khlopov G. I.</i> Retrieval of liquid precipitation intensity by multifrequency active-passive remote sensing _____	26
<i>Veselovska G., Khlopov G.</i> Radar cross section of nonspherical raindrops _____	32
<i>Zamarajev V. B., Sinitsky V. B.</i> Determination of troposphere refractive characteristics in shadow zone by distant source radiation. Part 1. Model _____	41

SOLID-STATE AND PLASMA RADIOPHYSICS

<i>Rakhmanova T. N., Maizelis Z. A., Apostolov S. S., Yampol'skii V. A.</i> Layered superconductors reflectance control by means of static magnetic field _____	49
---	----

VACUUM AND SOLID STATE ELECTRONICS

<i>Nikolaev S. V., Pozhar V. V., Dzyubenko M. I.</i> The influence of refractive index anisotropy on the optical and emission characteristics of laser matrices on the basis of the dye-doped polyurethanes _____	55
<i>Puzanov A. O., Kuleshov A. N., Yefimov B. P.</i> Resistance of torch discharge and frequency dependence of HF generator minimal voltages required for sustaining torch discharge combustion _____	61
<i>Prokhorov E. D., Botsula O. V., Reutina O. A.</i> Generation efficiency of planar diode with tunnel anode and tunnel lateral boundary _____	71
<i>Zhelto V. N., Tsvyk A. I.</i> Analytic theory of static electron beam formation in DRO interaction space _____	76

MICROWAVE AND TERAHERTZ TECHNOLOGY

<i>Gurin O. V., Degtyarev A. V., Maslov V. A., Svich V. A., Senyuta V. S., Topkov A. N.</i> Propagation and mode focusing of dielectric resonator of terahertz laser _____	84
<i>Bezborodov V., Kosiak O., Kuleshov Ye., Yachin V.</i> Differential phase sections based on form birefringence in the terahertz frequency range _____	92

APPLIED RADIOPHYSICS

<i>Pogorelov S. V.</i> Calibration of thin-wire bolometer of laser pulse energy on wavelength 1.06μ _____	98
--	----

PERSONALIA

<i>Anatoly Ivanovich Fisun</i> _____	102
<i>Sergey Ivanovich Tarapov</i> _____	103