

ISSN 1028-821X

РАДИОФИЗИКА И ЭЛЕКТРОНИКА



Радіофізика
та електроніка
Radiophysics
and Electronics

Т.5(19), №1
2014

ХАРЬКОВ

РАДИОФИЗИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Ежеквартальный научный журнал

« 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

" "
Яковенко В. М.

" " "
Мележик П. Н., Костенко А. А., Фисун А. И.

" "
Егорова Л. М.

" "
Белецкий Н. Н., Ганнопольский Е. М., Гордиенко Ю. Е., 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., Разказовский В. Б., Свич В. А., Сиренко Ю. К.,
Тарапов С. И., Хлопов Г. И., Черпак Н. Т., Шульга В. М., Ямпольский В. А.

" " "
Кравченко В. Ф. (Россия), Кураев А. А. (Р. Беларусь), J. Styroky (Чехия), V. Freilikher
(Израиль), M. Naayakawa (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). № 1.

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>

СО Д Е Р Ж А Н И Е

МИКРОВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

- Свищёв Ю. В.* Резонансное повышение добротности собственных колебаний магнитного типа в открытом резонаторе с диэлектрическим шаровым включением _____ 3
- Деркач В. Н., Кириленко А. А., Перов А. О., Приколотин С. А., Салогуб А. Н.* Гигантская «оптическая активность» композитной плоскокиральной диафрагмы в СВЧ-диапазоне _____ 9
- Радионов С. А., Иванченко И. В., Попенко Н. А., Хруслов М. М.* Формирование излучения металлизированным диэлектрическим диском с неосевым возбуждением _____ 14

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН, РАДИОЛОКАЦИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

- Горшняя Ю. В.* Оценка концентрации электронов и высоты нижней границы ионосферы по данным анализа многомодовых твик-атмосфериков _____ 20

РАДИОФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА И ПЛАЗМЫ

- Дормидонтов А. В., Прокопенко Ю. В., Ханкина С. И., Яковенко В. М.* Потери энергии заряженной частицы, движущейся по спиральной траектории _____ 29

СТАТИСТИЧЕСКАЯ РАДИОФИЗИКА

- Корниенко Ю. В.* Видение сквозь турбулентную атмосферу _____ 42

ВАКУУМНАЯ И ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

- Гончарук Н. М., Карушкин Н. Ф., Ореховский В. А., Мальшко В. В.* Субмиллиметровый диод на арсенид-галлиевой наноструктуре _____ 55
- Бердин С. А., Гадецкий Н. П., Корнев В. Г., Лебедеко А. Н., Марченко М. И., Магда И. И., Мележик О. Г., Сошенко В. А., Чижев К. В., Терехин С. Н., Тищенко А. С.* Экспериментальное исследование релятивистского магнетрона миллиметрового диапазона _____ 62

МИКРОВОЛНОВАЯ И ТЕРАГЕРЦЕВАЯ ТЕХНИКА

- Беляева А. И., Галуза А. А., Киселев В. К., Коленов И. В., Савченко А. А., Кулешов Е. М., Серебрянский С. Ю.* Квазиоптическое масштабное моделирование влияния локализованных дефектов поверхности металлов на данные оптической эллипсометрии _____ 66
- Гурин О. В., Дегтярев А. В., Маслов В. А., Свич В. А., Сенюта В. С., Топков А. Н., Хардигов В. В.* Получение поперечных мод с азимутальной поляризацией в волноводных квазиоптических резонаторах терагерцевого диапазона _____ 74

ПРИКЛАДНАЯ РАДИОФИЗИКА

- Копилович Л. Е.* Безызбыточные конфигурации элементов на квадратных и гексагональных решетках больших размеров _____ 80
- Вытовтов К. А.* Частотный детектор оптического диапазона на изотропной структуре _____ 85

ХРОНИКА, ПЕРСОНАЛИЯ

- К 110-летию со дня рождения А. Я. Усикова* _____ 91
- Яновский Моисей Соломонович* _____ 93

C O N T E N T S

MICROWAVE ELECTRODYNAMICS

- Svishchov Yu. V.* Resonant increase of magnetical-type eigenmode quality of an open resonator with a spherical dielectric insert _____ 3
- Derkach V. N., Kirilenko A. A., Perov A. O., Prikolotin S. A., Salogub A. M.* Giant “optical activity” of composite plane-chiral irises in microwave _____ 9
- Radionov S., Ivanchenko I., Popenko N., Khruslov M.* Beamforming by the metalized dielectric disk with off-axis excitation _____ 14

RADIOWAVE PROPAGATION, RADIOLOCATION AND REMOTE SENSING

- Gorishnya Y. V.* Electron density and lower ionosphere height estimations by results of analysis of multi-modal tweek-atmospherics _____ 20

SOLID-STATE AND PLASMA RADIOPHYSICS

- Dormidontov A.V., Prokopenko Yu. V., Khankina S. I., Yakovenko V. M.* Energy loss of charged particle moving along a spiral path _____ 29

STATISTICAL RADIOPHYSICS

- Kornienko Yu. V.* Vision through turbulent atmosphere _____ 42

VACUUM AND SOLID STATE ELECTRONICS

- Goncharuk N. M., Karushkin N. F., Orehovskiy V. A., Malyshko V. V.* Submillimeter diode on gallium arsenide nanostructure _____ 55
- Berdin S. A., Gadetski N. P., Korenev V. G., Lebedenko A. N., Marchenko M. I., Magda I. I., Melezhih O. G., Soshenko V. A., Chizhov K. V., Terekhin S. N., Tishchenko A. S.* Experimental investigation of a millimeter wave relativistic magnetron _____ 62

MICROWAVE AND TERAHERTZ TECHNOLOGY

- Belyaeva A. I., Galuza A. A., Kiseliov V. K., Kolenov I. V., Savchenko A. A., Kuleshov E. M., Serebriansky S. Y.* Development and experimental investigations of high power pulsed THZ gyrotrons _____ 66
- Gurin O. V., Degtyarev A. V., Maslov V. A., Svich V. A., Senyuta V. S., Topkov A. N., Khardikov V. V.* Obtaining of transverse modes with azimuthal polarization in a quasi-optical waveguide terahertz resonators _____ 74

APPLIED RADIOPHYSICS

- Kopilovich L. E.* Non-redundant element configurations on square and hexagonal grids of large sizes _____ 80
- Vytovtov K. A.* Frequency detector of optical domain based on isotropic structure _____ 85

CHRONICLE, PERSONALIA

- To 110-anniversary of A. Ya. Usikov* _____ 91
- Janovskij Moisejj Solomonovich* _____ 93