

РАДИОФИЗИКА И ЭЛЕКТРОНИКА



Радіофізика
та електроніка

Radiofizika
i elektronika

Т.8(22), №1
2017

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: Безрук В. М., Белецкий Н. Н., Ганапольский Е. М., Дзюбенко М. И., Иванов В. К., Карлов В. Д., Кивва Ф. В., Кириленко А. А., Лонин Ю. Ф., Лукин К. А., Масалов С. А., Николаенко А. П., Пашенко Р. Э., Прокопенко Ю. В., Разказовский В. Б., Сиренко Ю. К., Сухаревский О. И., Тарапов С. И., Тищенко А. С., Тоцкий А. В., Хлопов Г. И., Черпак Н. Т., Ямпольский В. А.

Консультативный совет:

Наумовец А. Г. (НАНУ, Киев, Украина),

Онищенко И. Н. (ННЦ «ХФТИ», Харьков, Украина),

Шульга В. М. (РИ НАНУ, Харьков, Украина),

Кравченко В. Ф. (ИРЭ им. В. А. Котельникова РАН, Москва, Россия),

Кураев А. А. (БДУИР, Минск, Р. Беларусь),

Стыроку J. (IPE ASCR, Praha, Czech Republic),

Freilikher V. (BIU, Ramat Gan, Israel),

Gredeskul S. (BGU, Negev Beer-Sheva, Israel),

Hayakawa M. (HISEM, Tokyo, Japan),

Krokhin A. (UNT, Denton, Texas, USA),

Kulpa K. (WUT, Warszawa, Poland),

Lucyszyn S. (ICL, London, United Kingdom),

Yasumoto K. (KU, Fukuoka, Japan).

УДК 537.86+621.38

ISSN 1028-821X Радиофизика и электроника. 2017. Т. 8(22). № 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.jre.ire.kharkov.ua/>

СО Д Е Р Ж А Н И Е

МИКРОВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

- Пазынин В. Л.* Свойства мультиплета в спектре колебаний цепочки связанных волноводных резонаторов _____ 3
- Кулик Д. Ю., Стешенко С. А., Кириленко А. А.* Компактные вращатели плоскости поляризации на заданный угол в квадратном волноводе _____ 15
- Антоненко Ю. В., Грибовский А. В.* Возбуждение резонатора Фабри–Перо через запредельные коаксиально-секторные отверстия _____ 21

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН, РАДИОЛОКАЦИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

- Кудинцева И. Г., Николаенко С. А., Николаенко А. П., Хайакава М.* Синтезированный временной фоновый сигнал шумановского резонанса _____ 27
- Сытник О. В.* Шум и сигнал в радиолокационных станциях обнаружения людей под завалами _____ 38

РАДИОФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА И ПЛАЗМЫ

- Баранник А. А., Витусевич С. А., Проценко И. А.* Двухслойный квазиоптический лейкосапфировый резонатор для диэлектрометрии биологических жидкостей _____ 45
- Карелин С. Ю.* Метод *FDTD* для моделирования нелинейных насыщенных ферритов: применение к анализу процесса формирования колебаний в коаксиальной линии с ферритом _____ 51

МИКРОВОЛНОВАЯ И ТЕРАГЕРЦЕВАЯ ТЕХНИКА

- Овсяников В. В.* Электрически малые вибраторные, спиральные и петлевые антенны _____ 57
- Ковшов Ю. С., Пономаренко С. С., Кишко С. А., Лихачев А. А., Власенко С. А., Завертанный В. В., Хуторян Э. М., Кулешов А. Н.* Высокочастотные омические потери в клинотронах непрерывного действия терагерцевого диапазона частот _____ 68

ПРИКЛАДНАЯ РАДИОФИЗИКА

- Лукин К. А., Татьяна Д. Н., Пух А. Б., Земляной О. В.* Измерение толщин оптически прозрачных слоистых структур методом спектральной интерферометрии _____ 77

C O N T E N T S

MICROWAVE ELECTRODYNAMICS

- Pazyinin V. L.* Multiplet properties in the spectrum of oscillations of coupled waveguide resonators chain _ 3
- Kulik D. Yu., Steshenko S. A., Kirilenko A. A.* Compact polarization plane rotator at a defined angle in the square waveguide _____ 15
- Antonenko J. V., Gribovsky A. V.* Excitation of the Fabry-Perot resonator through evanescent coaxial-sector holes _____ 21

RADIOWAVE PROPAGATION, RADIOLOCATION AND REMOTE SENSING

- Kudintseva I. G., Nikolayenko S. A., Nickolaenko A. P., Hayakawa M.* Schumann resonance background signal synthesized in time _____ 27
- Sytik O. V.* Noise and signal for rescuers radar _____ 38

SOLID-STATE AND PLASMA RADIOPHYSICS

- Barannik A. A., Vitusevich S. A., Protsenko I. A.* Two-layered quasioptical sapphire resonator for bio-liquids dielectrometry _____ 45
- Karelin S. Yu.* FDTD analysis of nonlinear magnetized ferrites: application to modeling of oscillation forming in coaxial line with ferrite _____ 51

MICROWAVE AND TERAHERTZ TECHNOLOGY

- Ovsyanikov V. V.* Electrically small dipole, spiral and loop antennas _____ 57
- Kovshov Yu. S., Ponomarenko S. S., Kishko S. A., Vlasenko S. A., Lihachev A. A., Zavertanniy V. V., Khutoryan E. M. and Kuleshov A. N.* High frequency ohmic losses in terahertz frequency range CW clinotrons _____ 68

APPLIED RADIOPHYSICS

- Lukin K. A., Tatyanko D. N., Pikh A. B., Zemlyaniy O. V.* Measurement of thicknesses of optically transparent layered structures by the spectral interferometry method _____ 77