

П  
Р15

Том 58, Номер 5

ISSN 0033-8494

Май 2013



# РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

<http://www.naukaran.ru>  
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 58, номер 5, 2013

## ОБЗОР

Оптические методы формирования диаграмм фазированных антенных решеток

*Р. Б. Ваганов, И. П. Коршунов, Е. Н. Коршунова, А. Д. Олейников, А. Д. Шатров*

431

## ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

Применение метода вспомогательных источников к задачам дифракции электромагнитной волны на некоторых металлодиэлектрических структурах

*И. М. Петов, В. А. Табатадзе, Р. С. Заридзе*

451

Волновая теория возбуждения линз Веселаго неограниченных и конечных размеров

*А. П. Аютин, А. Д. Шатров*

464

Квазипериодические колебания частоты радиоволн в околосолнечной плазме по данным экспериментов радиозондирования

*А. И. Ефимов, Л. А. Луканина, А. И. Рогашкова, Л. Н. Самознаев, И. В. Чашей, М. К. Бёрд, М. Петцольд*

477

Электродинамическое моделирование трансформации типов волн в  $H$ -плоскостном волноводном переходе

*Д. С. Гежа, В. В. Перфильев, К. Н. Климов*

488

Применение идеально согласованного слоя в задачах численного моделирования распространения электромагнитных сверхдлинных волн в сферическом волноводном канале Земля–ионосфера

*В. М. Ромаданов, Л. Н. Лутченко*

496

Поверхностные электромагнитные волны сверхвысоких частот в открытом волноводе

*В. Н. Дацко, М. О. Суслов*

503

## ДИНАМИЧЕСКИЙ ХАОС В РАДИОФИЗИКЕ И ЭЛЕКТРОНИКЕ

Обобщенная синхронизация в сетях со сложной топологией межэлементных связей

*А. А. Короновский, О. И. Москаленко, А. Е. Храмов, С. А. Шурыгина*

507

## ТЕОРИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Новая методика структурно-параметрического синтеза оптимальных схем широкодиапазонного согласования четырехполюсников

*Ю. П. Воропаев, А. Д. Васильев, И. М. Мещеряков*

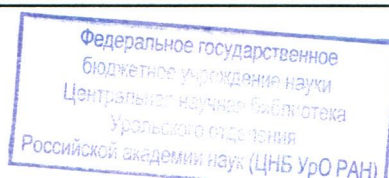
518

## НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Влияние постоянного поперечного электрического поля на электронные интерференционные эффекты подбарьерного просачивания плотности квантовомеханического тока в полупроводниковых 2D наноструктурах

*В. А. Петров, А. В. Никитин*

528



# Contents

---

**Vol. 58, No. 5, 2013**

A simultaneous English language translation of this journal is available from Pleiades Publishing, Inc.  
Distributed worldwide by Springer. *Journal of Communications Technology and Electronics* ISSN 1064-2269.

---

## REVIEW

Optical Methods for Formation of Radiation Patterns of Phased Array Antennas

*R. B. Vaganov, I. P. Korshunov, E. N. Korshunova, A. D. Oleinikov, and A. D. Shatrov* 431

---

## ELECTRODYNAMICS AND WAVE PROPAGATION

The Method of Auxiliary Sources Applied to Problems of Electromagnetic Wave Diffraction by Certain Metal–Dielectric Structures

*I. M. Petrov, V. A. Tabatadze, and R. S. Zaridze* 451

The Wave Theory of Infinite and Finite Veselago Lenses

*A. P. Anyutin and A. D. Shatrov* 464

Quasi-Periodic Oscillations of Radio-Wave Frequency in the Circumsolar Plasma according to the Data of Radio Sounding Experiments

*A. I. Efimov, L. A. Lukanina, A. I. Rogashkova, L. N. Samozaev, I. V. Chashei, M. K. Bird, and M. Pätzold* 477

Electrodynamic Simulation of Transformation of Wave Modes in an *H*-plane Waveguide Transition

*D. S. Gezha, V. V. Perfil'ev, and K. N. Klimov* 488

Application of a Perfectly Matched Layer in Problems of Simulation of Electromagnetic Ultralong Wave Propagation in the Spherical Earth–Ionosphere Waveguide Channel

*V. M. Romadanov and L. N. Lutchenko* 496

Ultrahigh-Frequency Surface Electromagnetic Waves in an Open Waveguide

*V. N. Datsko and M. O. Suslov* 503

---

## DYNAMICS CHAOS IN RADIOPHYSICS AND ELECTRONICS

Generalized Synchronization in Networks with a Complicated Topology of Interelement Couplings

*A. A. Koronovskii, O. I. Moskalenko, A. E. Khramov, and S. A. Shurygina* 507

---

## THEORY OF RADIO CIRCUITS

New Technique of the Structural-Parametric Synthesis of Optimal Two-Port Circuits of Wideband Matching

*Yu. P. Voropaev, A. D. Vasil'ev, and I. M. Meshcheryakov* 518

---

## NANOELECTRONICS

Effect of Transverse Static Electric Field on the Electron Interference Effects Related to the Under-Barrier Leakage of Quantum-Mechanical Current Density in 2D Semiconductor Nanostructures

*V. A. Petrov and A. V. Nikitin* 528

---