

П
Р 15

Том 58, Номер 6

ISSN 0033-8494

Июнь 2013



РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 58, номер 6, 2013

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

Квазиоптическая теория формирования поверхностных волн над структурами с одно- и двумерно-периодической гофрировкой малой глубины

Н. С. Гинзбург, В. Ю. Заславский, А. М. Малкин, А. С. Сергеев 541

Спектральный метод расчета прямоугольных экранированных волноводов с произвольным анизотропным заполнением

А. Н. Агалаков, С. Б. Раевский, А. А. Титаренко 553

Мониторинг состояния ионосферы в реальном времени с помощью трехмерной ассимиляционной модели

А. А. Титов, Д. В. Соломенцев, В. У. Хаттатов 564

Пространственные мезомасштабные вариации индекса преломления над неоднородной земной поверхностью

О. Н. Киселев 573

Об отражении электромагнитных волн от случайно-неоднородной среды с флуктуациями комплексной диэлектрической проницаемости

И. А. Крайнюков, Н. Н. Зернов 578

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

Исследование метода быстрого поиска в системах с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты

Б. В. Султанов, Н. Б. Румянцева, С. Л. Зефирова 583

ТЕОРИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Улучшение фазового подавления зеркального канала в радиочастотных смесителях

Ю. А. Саакян, А. М. Асланян 592

РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ТВЕРДОМ ТЕЛЕ И ПЛАЗМЕ

Невзаимность прохождения микроволн вдоль бианизотропно-ферритовой метаструктуры

В. С. Бутылкин, Г. А. Крафтмахер, В. П. Мальцев 600

ЭЛЕКТРОНИКА СВЧ

Подавление самовозбуждения лампы бегущей волны на обратной волне уменьшением диаметра и шага замедляющей системы по направлению к выводу энергии

А. Б. Данилов, Е. М. Ильина, В. П. Кудряшов, И. В. Поляков 608

ЭЛЕКТРОННАЯ И ИОННАЯ ОПТИКА

Геометризованная теория релятивистских электронных пучков с потенциалом
в качестве продольной координаты

В. А. Сыровой

614

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРАХ

Экспериментальное исследование явления накопления дефектов
в сверхвысокочастотных биполярных транзисторах при воздействии
последовательности электрических импульсов

А. А. Сасункевич, Л. Н. Сорокин, В. Г. Усыченко

635

ХРОНИКА

К 80-летию Бориса Ильича Шахтарина

641



Сдано в набор 13.02.2013 г. Подписано к печати 19.04.2013 г. Дата выхода в свет 23 еж. Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 13.25 Усл. кр.-отг. 2.4 тыс. Уч.-изд. л. 13.3 Бум. л. 6.6
Тираж 176 экз. Зак. 1338 Цена свободная

Учредители: Российская академия наук, Институт радиотехники и электроники РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство "Наука", 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90
Оригинал-макет подготовлен МАИК "Наука/Интерпериодика"
Отпечатано в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

Vol. 58, No. 6, 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.

ELECTRODYNAMICS AND WAVE PROPAGATION

- The Quasi-Optical Theory of Surface Wave Formation over Structures
with One- and Two-Dimensional Periodic Corrugations of a Small Depth
N. S. Ginzburg, V. Yu. Zaslavskii, A. M. Malkin, and A. S. Sergeev 541
- A Spectral Method for Calculation of Rectangular Shielded Waveguides
with an Arbitrary Anisotropic Filling
A. N. Agalakov, S. B. Raevskii, and A. A. Titarenko 553
- Real-Time Monitoring of the Ionospheric State with the Use of a 3D Assimilation Model
A. A. Titov, D. V. Solomentsev, and V. U. Khatatov 564
- Mesoscale Spatial Variations of the Refraction Index over Nonuniform Earth Surface
O. N. Kiselev 573
- On Electromagnetic Wave Reflection from a Randomly Inhomogeneous Medium
with Fluctuations of the Complex Permittivity
I. A. Krainyukov and N. N. Zernov 578
-

THEORY AND METHODS OF SIGNAL PROCESSING

- A Study of the Fast Search Method in Systems with Pseudorandom Operating Frequency Tuning
B. V. Sultanov, N. B. Romyantseva, and S. L. Zefirov 583
-

THEORY OF RADIO CIRCUITS

- Improvement of the Phase Rejection of the Image Channel in Radio-Frequency Mixers
Yu. A. Saakyan and A. M. Aslanyan 592
-

RADIO PHENOMENA IN SOLIDS AND PLASMA

- The Nonreciprocity of Microwave Transmission along a Bianisotropic-Ferrite Metastructure
V. S. Butylkin, G. A. Kraftmakher, and V. P. Mal'tsev 600
-

MICROWAVE ELECTRONICS

- Suppression of Self-Excitation of a Backward-Wave Traveling-Wave Tube by Decreasing
the Diameter and the Pitch of the Slow-Wave Structure Toward the Energy Output
A. B. Danilov, E. M. Il'ina, V. P. Kudryashov, and I. V. Polyakov 608
-

ELECTRON AND ION OPTICS

- A Geometrized Theory of Relativistic Electron Beams with the Potential
as the Longitudinal Coordinate
V. A. Syrovoi 614
-

PHYSICAL PROCESSES IN ELECTRON DEVICES

Experimental Study of the Defect Accumulation in the Microwave Bipolar Transistors
under the Action of an Electric-Pulse Train

A. A. Sasunkevich, L. N. Sorokin, and V. G. Usychenko

635

CHRONICLE

On the 80th Birthday of Boris Il'ich Shakhtarin

641
