

ISSN 0320-9601

Международный научно-технический и теоретический журнал
 Основан А. А. Пистолькорсом в 1966 г.
 Включен в Перечень ВАК

Антенны

Antennas

Выпуск 3 (214)
 2015

Главный редактор – д.т.н., проф. А.П. Курочкин

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.П. Андрианова; д.т.н., проф. В.Б. Авдеев; д.т.н., проф. В.С. Верба; д.т.н., проф. А.Д. Виноградов (зам. гл. редактора); д.т.н., проф. Д.И. Воскресенский; акад. РАН Ю.В. Гуляев; д.т.н., проф. Ф.Ф. Дубровка (Украина); д.т.н., проф. Д.Ф. Зайцев; д.т.н., проф. В.А. Каплун; д.т.н., проф. А.И. Козлов; д.т.н., проф. В.А. Кашин; д.ф.-м.н., проф. О.С. Литвинов; к.ф.-м.н. В.Ф. Лось (1-й зам. гл. редактора); д.т.н., проф. В.П. Мещанов; д.т.н., проф. В.Н. Митрохин; д.т.н., проф. В.А. Обуховец (зам. гл. редактора); д.т.н., проф. О.Ю. Перфилов; д.т.н., проф. С.Б. Раевский; д.т.н., проф. Д.М. Сазонов; д.т.н., проф. В.А. Сарычев; к.т.н. А.В. Шишлов; д.т.н., проф. Я.С. Шифрин (Украина); д.т.н. К.С. Щеглов; д.т.н., проф. В.В. Чебышев; Ph.D. (Eng.) A.O. Boryszenko (США); проф. Kees van't Klooster (Нидерланды)

Editor-in-Chief – Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.P. Kurochkin

EDITORIAL BOARD:

L.P. Andrianova; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.B. Avdeev; Ph.D. (Eng.) A.O. Boryszenko (USA); Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.V. Chebyshev; Dr.Sc. (Eng.), Prof. F.F. Dubrovka (Ukraine); Academician RAS Yu.V. Gulyaev; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Kaplun; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Kashin; Prof. Kees van't Klooster (The Netherlands); Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.I. Kozlov; Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.S. Litvinov; Ph.D. (Phys.-Math.) V.F. Los' (First Deputy Editor); Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Meshchanov; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.N. Mitrokhin; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Obukhovets (Deputy Editor); Dr.Sc. (Eng.), Prof. O.Yu. Perfilov; Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.B. Raevskii; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Sarychev; Dr.Sc. (Eng.), Prof. D.M. Sazonov; Dr.Sc. (Eng.) K.S. Shcheglov; Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ya.S. Shifrin (Ukraine); Ph.D. (Eng.) A.V. Shishlov; Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba; Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.D. Vinogradov (Deputy Editor); Dr.Sc. (Eng.), Prof. D.I. Voskresenskii; Dr.Sc. (Eng.), Prof. D.F. Zaitsev

Содержание

ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ АНТЕНН

Самосогласованная задача об излучении из круглого отверстия в бесконечном идеально проводящем экране. **Малышев Г. С., Новоселова Н. А., Раевский С. Б., Седаков А. Ю.** 3

СИНТЕЗ АНТЕНН

Синтез двухзеркальных антенн с вынесенным облучателем и эллиптической апертурой. **Ермолаев С. В.** 10

АНТЕННЫ РАДИОСВЯЗИ

Многолучевая антенна на основе линзы Люнеберга для базовых станций сотовой связи. **Афанасьев П. О., Мануилов М. Б., Матыцин С. М., Следков В. А.** 16

Принципы проектирования широкополосной двухдиапазонной антенны в ограниченном объеме. **Белостоцкая К. К., Дупленкова М. Д.** 22

АНТЕННЫ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Миниатюризация антенной системы космического аппарата «Ионосфера». **Бочаров В. С., Генералов А. Г., Гаджиев Э. В.** 32

СТРУКТУРА СФОКУСИРОВАННОГО ПОЛЯ АНТЕНН

Способы формирования и методы оценки сфокусированного поля в микроволновой технике. **Митрохин В. Н., Можаров Э. О.** 39

Научная библиотека СОФУ



A1066949B

БИБЛИОТЕКА
 ФГАОУ ВПО
 Сибирский федеральный
 университет

МОДЕЛИРОВАНИЕ И САПР АНТЕННЫХ И ФИДЕРНЫХ УСТРОЙСТВ

Электродинамическое моделирование приемных зондов СВЧ-распределительной системы оптического типа многолучевой АФАР. **Гежа Д. С., Годин А. С., Климов К. Н.**

48

ОТРАЖАЮЩИЕ ДИФРАКЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ

Высокоэффективная фокусировка субмиллиметрового излучения посредством плоских отражательных дифракционных элементов на основе сложных метаповерхностей.

Кузнецов С. А., Астафьев М. А., Лоншаков Е. А., Аржанников А. В.

54

РАЗРАБОТКА И ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕЯНИЯ АНТЕННЫХ УСТРОЙСТВ И ОБТЕКАТЕЛЕЙ

Особенности проектирования и разработки радиопрозрачных обтекателей и укрытий, работающих в сантиметровом и миллиметровом диапазонах радиоволн.

Шалгунов С. И., Соколов В. И., Морозова И. В., Прохорова Ю. С.

63

Contents

Electrodynamic theory of antennas

Self-consistent problem about radiation from a circular hole in an infinite perfectly conducting screen.

Malyshev G. S., Novoselova N. A., Raevskij S. B., Sedakov A. Yu.

9

Antenna synthesis

Synthesis of dual-reflector antennas with offset feeder and elliptical aperture. **Ermolaev S. V.**

15

Radiocommunication antennas

Multi-beam Luneburg lens antenna for cellular base stations. **Afanasyev P. O., Manuilov M. B., Matytsin S. M., Sledkov V. A.**

21

Design philosophy of wideband dual-frequency antenna in limited volume. **Belostotskaya K. K., Duplenkova M. D.**

30

Antennas for spacecrafts

Miniaturization of antenna system of spacecraft "Ionosphere". **Bocharov V. S., Generalov A. G., Gadzhiev E. V.**

38

Structure of antenna focused field

Formation principles and evaluation methods of focused field in microwave technics. **Mitrokhin V. N., Mozharov E. O.**

46

Modeling and CAD systems for antenna and feeder devices

Electrodynamic simulation of receiving probes for optical type microwave distribution system of multi-beam APAA.

Gezha D. S., Godin A. S., Klimov K. N.

53

Reflecting diffraction structures

High-efficient focusing of submillimeter-wave radiation by flat reflective diffractive elements based on complex metasurfaces.

Kuznetsov S. A., Astaf'ev M. A., Lonshakov E. A., Arzhannikov A. V.

61

Development and scattering properties of antenna devices and radomes

Special aspects of designing and development of radiotransparent radomes and protective covers for operation in centimetric and millimetric wave bands. **Shalgunov S. I., Sokolov V. I., Morozova I. V., Prokhorova Yu. S.**

67

«Antenny» (Antennas) is a scientific and technical journal on main areas of antenna and feeder devices theory and engineering. Established in 1966.

Необходимую информацию Вы найдете на нашем сайте: <http://www.radiotec.ru>

Учредитель ЗАО «Издательство «Радиотехника». Лицензия № 065229.

Свидетельство о регистрации № 016199 от 10 июня 1997 г.

Сдано в набор 24.02.2015. Подписано в печать 30.03.2015. Печ. л. 8.5. Тираж 400. Изд. № 15.

107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс +7(495)621-4837
0320-9601@radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка ЗАО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ

127254, ул. Добролюбова, д. 6. Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ № 937

ISSN 0320-9601

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2015

Незаконное тиражирование и перевод статей, включенных в журнал, в электронном и любом другом виде запрещено и карается административной и уголовной ответственностью по закону РФ «Об авторском праве и смежных правах»