

# Антенны

*Antennas*

Выпуск 12 (199)  
 2013

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

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Л.П. Андриanova; 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. 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. Boryssenko (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. Boryssenko (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.) 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

---

Метаматериалы на основе запредельных волноводных структур.

**Митрохин В. Н., Рыженко Д. С., Фадеева Н. Ю.**

4

---

### СИНТЕЗ АНТЕНН

---

Оценки погрешностей при выборе математических моделей диаграмм направленности и рассеяния антенны. **Акиншин Р. Н., Хомяков А. В., Новиков А. В.**

14

---

### АНТЕННЫЕ РЕШЕТКИ

---

Влияние разрядности фазовращателя на характеристики линейных антенных решеток.

**Агеев П. А.**

20

---

### АНТЕННЫ РАДИОСВЯЗИ

---

Антенные характеристики линзы Люнеберга при круговой поляризации поля.

**Панченко Б. А., Денисов Д. В.**

26

## **АНТЕННЫ ДЛЯ РАДИОАСТРОНОМИИ И КОСМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ**

---

Возможности обнаружения малоразмерных космических объектов  
радиоастрономическими инструментами миллиметрового диапазона.

**Морозов Н. Ф., Индейцев Д. А., Городецкий А. Е., Курбанов В. Г., Агапов В. А.**

**31**

## **КОНСТРУКЦИИ, РАДИОПОГЛОЩАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АНТЕННЫХ И ФИДЕРНЫХ УСТРОЙСТВ**

---

Миниатюризация антенных модулей навигационной аппаратуры  
спутниковых навигационных систем.

**Бойко С. Н., Косякин С. В., Кухаренко А. С., Яскин Ю. С.**

**38**

## **АНТЕННЫЕ И ФИДЕРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

---

Использование автоматизированного комплекса для мультичастотного измерения диаграмм  
направленности малонаправленных антенн. **Годин А. С., Гежа Д. С., Климов К. Н.**

**45**

## **ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ АНТЕННЫХ УСТРОЙСТВ**

---

Оценка взаимосвязи продольных и поперечных составляющих электромагнитных полей  
протяженных антенных устройств и систем, находящихся в реальных материальных средах с  
сезонно изменяемыми от климатических условий электрическими параметрами.

**Антропов Д. А., Фидельман В. Е.**

**55**

## **ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ**

---

Ответ авторов статьи «Результаты экспериментальных исследований ЕН-антенны» на заметку  
Василькова В.Н., Виноградова А.Д., Мозгового П.А., Николаева В.И. «ЕН-антенна. Мнение по  
статье М.М. Башкирова и др. «Результаты экспериментальных исследований ЕН-антенны»

**61**

Список статей, опубликованных в журнале «Антенные» в 2013 г.

**66**