

8'  
2013

# Успехи современной радиоэлектроники

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

акад. РАН Ю.В. Гуляев; чл.-корр. АН Армении А.Г. Гулян; акад. РАН В.И. Пустовойт; чл.-корр. РАН В.А. Черепенин; Л.П. Андрианова; д.ф.-м.н., проф. М.А. Басараб; д.ф.-м.н., проф. О.В. Бецкий; д.т.н., проф. Р.П. Быстров (зам. гл. ред.); д.т.н., проф. В.С. Верба, И.Г. Волкова; д.ф.-м.н., проф. А.С. Дмитриев; д.т.н., проф. А.В. Коренной; д.ф.-м.н., проф. Б.Г. Кутуза; д.ф.-м.н., проф. В.И. Луценко (Украина); д.т.н., проф. В.И. Меркулов; д.т.н., проф. В.Н. Митрохин; д.т.н., проф. А.И. Николаев (первый зам. гл. ред.); д.т.н., проф. А.С. Петров; д.ф.-м.н., проф. А.А. Поталов; д.т.н., проф. Е.М. Сухарев (зам. гл. ред.); д.т.н., проф. Г.И. Хлопов (Украина); д.т.н. В.В. Чапурский; д.т.н., проф. А.А. Романов; д.т.н. О.П. Черемисин; д.ф.-м.н., проф. Л.Ф. Черногор (Украина), д.ф.-м.н., проф. А.Д. Шатров; д.т.н., проф. О.И. Шелухин; д.т.н., проф. Я.С. Шифрин (Украина); д.ф.-м.н., проф. В.П. Яковлев

Главный редактор,  
академик РАН  
**А.С. Бугаев**

*"Uspekhi sovremennoi radioelektroniki" (Achievements of Modern Radioelectronics)*  
is a scientific and technical journal about modern problems of radioelectronics and neighboring areas  
of science and engineering. Established in 1947

## EDITORIAL BOARD:

Academician RAS, Yu.V. Gulyaev, Academician RAS V.I. Pustovoyt, Corresponding Member RAS V.A. Cherepenin, Corresponding Member AAS A.G. Gulyan (Armenia), L.P. Andrianova, I.G. Volkova, Dr.Sc. (Eng.), Prof. R.P. Bystrov (Deputy Editor), Dr.Sc. (Eng.), V.V. Chapurskii, Dr.Sc. (Eng.), O.P. Cheremisin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.I. Khlopov (Ukraine), Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Korennoi, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.N. Mitrokhin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.I. Nikolaev (First Deputy Editor), Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.S. Petrov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.A. Romanov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. O.I. Shelukhin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ya.S. Shifrin (Ukraine), Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.M. Sukharev (Deputy Editor), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, Dr.Sc. (Phys.-Math.), M.A. Basarab, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Betskii, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. L.F. Chernogor (Ukraine), Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. A.S. Dmitriev, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. B.G. Kutuza, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.I. Lutsenko (Ukraine), Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. A.A. Potapov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. A.D. Shatrov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.P. Yakovlev, Ph.D. (Eng.), Prof. V.I. Merkulov

Editor-  
in-Chief,  
Academician  
RAS,  
**A.S. Bugaev**

Редактор выпуска – докт. техн. наук, проф. **В.В. Хуторцев**

## Содержание

От редактора	3
Интеграция измерительных и телекоммуникационных функций информационно-измерительных систем при локации объектов в топологии дорожной сети. <b>Хуторцев В. В., Бережная В. В.</b>	4
Алгоритм обработки измерений и адаптации математического обеспечения информационно-измерительной системы в условиях изменения модели информационного процесса. <b>Елисеев А. В., Калашников Р. М., Тюрип Д. А.</b>	9
Модель поиска объектов многопозиционной радиолокационной системой с учётом их активности. <b>Емельянов Р. В., Строцев А. А., Чован Г. В.</b>	18
Методика определения интервальных стохастически зависимых оценок результатов пеленгации нескольких источников радиоизлучения, работающих на одной частоте. <b>Емельянов Р. В., Строцев А. А., Сухенький И. Ф.</b>	25
Система фазовой автоподстройки частоты в режиме захвата с корректирующей петлей авторегулирования. <b>Костоготов А. А., Малый В. А., Попкратов А. И., Приймаков С. Н., Чеботарев А. В.</b>	32
Быстрый алгоритм мягкой двоичной ортогональной демодуляции, основанный на симметрии дискретных функций Уолша. <b>Махмулов А. А.</b>	37
Повышение точности оценивания пространственно-временного распределения объектов телекоммуникационных систем в условиях неопределённости. <b>Музыченко Н. Ю., Тюрип Д. А.</b>	43
Системный анализ ошибок, возникающих в моноимпульсных системах при измерении угловых координат радиоизлучающих космических аппаратов. <b>Габрильян Д. Д., Демченко В. И., Косогор А. А., Раздоркин Д. Я.</b>	48
Синтез широкополосных антенных решеток с комплексным управлением. <b>Башлы И. Н., Ларин А. Ю., Помыев А. С.</b>	58

Амплитудно-фазовый синтез равномерной сетки лучей антенной решётки системы пассивной локации. <b>Мищенко С. Е., Шелкоплясов С. А.</b>	<b>65</b>
Минимизация числа каналов обработки плоской антенной решетки на основе генетического алгоритма. <b>Ларин А. Ю., Литвинов А. В., Мищенко С. Е., Помысов А. С., Шелкоплясов С. А.</b>	<b>71</b>
Алгоритм реализации заданного амплитудного распределения на плоском раскрыве антенной решетки с треугольной сеткой расположения излучателей. <b>Волошин В.А., Ларин А.Ю., Литвинов А.В.</b>	<b>77</b>
Формирование провалов в диаграммах направленности фазированных антенных решёток с прямоугольной границей раскрыва. <b>Мануилов Б.Д., Падий А.Ю.</b>	<b>82</b>
Особенности формирования пеленгационного рельефа плоской антенной решеткой при использовании методов сверхразрешения. <b>Габриэльян Д.Д., Лысенко А.В.</b>	<b>88</b>
Метод обужения диаграммы направленности цифровой антенной решетки. <b>Задорожный В. В., Ларин А. Ю., Литвинов А. В., Помысов А. С.</b>	<b>94</b>
Реконфигурируемый микроволновый модуль цифрового управляемого радиоэлектронного покрытия с пространственно-временной адресацией на основе микрополосковой отражательной антенной решетки. <b>Касьянов А.О., Суматохин К.В., Ильин И.В.</b>	<b>101</b>
Использование диэлектриков в антеннах вытекающих волн на основе идеально проводящего кругового цилиндра. <b>Габриэльян Д.Д., Илатовский А.А., Корсун Р.Н., Мусинов В.М., Федоров Д.С.</b>	<b>110</b>
Применение X-параметров для проектирования МИС СВЧ-усилителей. <b>Безус С. В., Иващенко Д. И., Казачков В. В., Тихов Ю. И.</b>	<b>117</b>