



# РАДИОТЕХНИКА

Включен в перечень ВАК XXI век

Radioengineering

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.П. Андрианова, д.ф.-м.н., проф. О.В. Бецкий, д.т.н., проф. А.В. Богословский, д.т.н., проф. А.Л. Бузов, д.т.н., проф. С.А. Букашкин, д.т.н., проф. Р.П. Быстров, чл.-корр. РАН В.С. Верба, д.т.н., проф. В.В. Витязев, д.т.н., проф. Э.А. Засовин, д.т.н., доцент А.В. Иванов, д.т.н., проф. Ю.Л. Козиранский, д.ф.-м.н., проф. А.Г. Козорезов (Великобритания), к.ф.-м.н., с.н.с. В.В. Колесов (зам. главного редактора), д.ф.-м.н., проф. И.П. Компанетс, д.т.н., проф. Г.С. Кондратенков, д.т.н., проф. А.В. Коренной, д.ф.-м.н., проф. Б.Г. Кутуза, д.т.н., проф. В.И. Меркулов, д.т.н., проф. В.П. Мешапов, д.т.н., проф. В.А. Обуховец, д.т.н., проф. А.И. Перов, д.ф.-м.н. В.П. Плесский (Швейцария), д.ф.-м.н., проф. В.В. Проклов, акад. РАН В.И. Пустовойт, д.т.н., проф. В.Г. Радзиевский, д.т.н., проф. Е.М. Сухарев, д.т.н., проф. Е.Ф. Толстов, д.т.н., проф. В.Н. Ушаков, д.т.н., проф. В.Е. Фарбер, акад. РАН И.Б. Фёдоров, д.т.н., проф. В.А. Цимбал, д.т.н., проф. Ю.С. Шинаков, в.п.с. Энрико Верона (Италия), д.т.н., проф. С.В. Ягольников, д.т.н., проф. М.С. Ярлыков.

Главный редактор  
академик РАН  
Ю. В. Гуляев

## EDITORIAL BOARD:

L.P. Andrianova, Academician RAS I.B. Fedorov, Academician RAS V.I. Pustovoi, Dr.Sc. (Eng.), Corresponding Member RAS V.S. Verba, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Betski, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Bogoslovskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.L. Buzov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.A. Bukashkin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. R.P. Bystrov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.Ye. Farber, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. I.N. Kompanets, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.S. Kondratenkov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Korennoi, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Yu.L. Koziratskii, Dr. Sc. (Phys.-Math), Prof. A.G. Kozorezov (Great Britain), Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.G. Kutuza, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.I. Merkulov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Meshchanov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Obukhovets, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Plessky (Switzerland), Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.I. Perov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.V. Proklov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.G. Radzievskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Yu.S. Shinakov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.M. Sukharev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.F. Tolstov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Tsimbal, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.N. Ushakov, Dr.Sc. (Eng.), Dr.Sc. (Eng.), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.V. Vityazev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.V. Yagolnikov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. M.S. Yarlykov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. E.A. Zasovin, Dr.Sc. (Eng.), Associate Prof. A.V. Ivanov, associate researcher Enrico Verona (Italy), Ph.D. (Phys.-Math.), Senior Research Scientist V.V. Kolesov (Deputy Editor).

Editor-in-Chief,  
Academician RAS,  
Yu.V. Gulyaev

## Содержание

№ 12 декабрь 2018 г.

### РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПЕТРА ВЕЛИКОГО

- Влияние ориентационного сдвига частоты квантового датчика с оптической накачкой на измерения параметров орбиты спутников навигационных систем  
Баранов А.А., Ермак С.В., Лозов Р.К., Семенов В.В., Ермак О.В. 5
- Распространение радиоволн широкого диапазона частот в лесном массиве  
Белов А.А., Грешневилов К.В., Жабко Г.П., Свечников Е.Л. 13
- Макет радиоинтерферометра для определения параметров корреляционного отклика приемно-регистрирующей аппаратуры радиотелескопов РТ-13  
Векшин Ю.В., Кен В.О., Хвостов Е.Ю., Лавров А.П. 21

Совместное обнаружение и подавление сигналов управления группы беспилотных летательных аппаратов Галл Р.Д., Макаров С.Б.	29
Новые формы импульсов для сигналов с частичным откликом, обеспечивающие выигрыш по отношению к сигналам Faster-than-Nyquist Гельгор А.Л., Гельгор Т.Е.	39
Синтез спектрально-эффективных сигналов при наличии ограничения в виде спектральной маски Гельгор А.Л., Тан Нгуен Фыок Хоанг	49
Применение УВХ в устройствах цифро-аналогового преобразования Груздев А.С.	58
Защита каналов управления робототехникой Дворников С.В., Попов Е.А., Иванов Р.В.	62
Экспериментальные исследования пеленгатора с синтезированной апертурой для беспилотных летательных аппаратов Кулакова В.И., Макаров С.Б.	69
Статистические характеристики случайной последовательности оптимальных FTN-сигналов Лавренюк И.И., Овсянникова А.С., Сиверс М.А., Блинов А.В.	78
Влияние амплитудного ограничения многочастотных сигналов на основе ЮТЛ-функции на энергетическую эффективность приема Макаров С.Б., Марков А.М.	85
Преодоление спектральной эффективности сигналов OFDM путем использования оптимальных импульсов и применения алгоритма демодуляции M-BCJR Ван Нгуен Фе, Гельгор А.Л., Тан Нгуен Фыок Хоанг	95

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РАДИОТЕХНИКЕ

Использование геометрического подхода для оценки эффективности функционирования радиоэлектронных систем РТК с ППРЧ в условиях радиоэлектронного конфликта Запорожец Г.В., Руденко В.Л., Скогорев К.К.	103
--	-----

## АНТЕННЫ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН И ТЕХНИКА СВЧ

Расчет и оптимизация мощных коаксиально-волноводных переходов зондового типа с использованием мультифизических моделей Кондрашов А.С., Мешанов В.П., Попова Н.Ф., Рожков В.М., Туркин Я.В.	111
---	-----

## ОПТОЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТОЭЛЕКТРОНИКА

Разработка метода обнаружения звуковых атак для средств обработки звука Осташевский Е.Н., Пестриков В.М., Перелыгин С.В.	120
Список статей, опубликованных в журнале «Радиотехника» в 2018 г.	125