

# УСТЕХИ СОВРЕМЕННОЙ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

<http://www.radiotec.ru/>

12'  
2008

Ежемесячный научно-технический журнал

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.П.Андрианова, О.М.Белоцерковский, О.В.Бешкий, А.С.Бугаев, В.А.Буц (Украина), В.П.Васильев, И.Г.Волкова, В.К.Волосюк (Украина), А.И.Галушкин, Ю.В.Гуляев, А.С.Дмитриев, П.И.Зудков, А.А.Кураев (Белоруссия), Б.Г.Кутуза, И.К.Лифанов, В.В.Мериакри, В.И.Меркулов, А.И.Панас, В.И.Пустовойт, В.А.Садовничий, Г.П.Синявский, А.В.Соколов, Ю.Г.Стоян (Украина), А.П.Сухоруков, К.В.Черевков, В.А.Черепенин, А.Д.Шатров, Я.С.Шифрин (Украина), В.М.Яковенко (Украина), В.П.Яковлев

Главный редактор  
доктор  
физ.-мат. наук,  
профессор  
**В. Ф. Кравченко**

## Содержание

Распространение и рассеяние радиоволн. <b>Ахияров В.В.</b>	3
Корреляционно-угломерный метод определения координат наземных радиоизлучающих целей в пассивных радиоэлектронных системах летательных аппаратов. <b>Меркулов В.И., Чербаев С.Г., Чернов В.С.</b>	26
Потенциальная разрешающая способность РЛС по дальности. <b>Монаков А. А., Мишура Т. П.</b>	31
Тензорный метод анализа усилителя промежуточной частоты с двухконтурным полосовым фильтром. <b>Межуев А. М.</b>	37
Измерители тока возбуждения излучателей передающей фазированной антенной решетки коротковолнового диапазона. <b>Жуков В. М., Харин А. Ф., Беседин А. Б., Сысоев А. Н.</b>	44
Надежность радиочастотного цифрового канала связи при крупномасштабном замирании и случайном разбросе параметров приемопередатчиков. <b>Баскаков С.С.</b>	47
Особенности использования акустооптических спектрометров в задачах мониторинга атмосферного воздуха. <b>Пожар В.Э., Фадеев А.В.</b>	55
Сравнительный анализ методов оценивания импульсной характеристики как функции двух переменных в каналах с рассеянием во времени и по частоте. <b>Чингаева А.М.</b>	60
Перспективы создания бортового радиолокатора бокового обзора восьмимиллиметрового диапазона. <b>Гавриленко А. С., Клочко Г. И., Колисниченко М. В., Комяк В. А., Курекин А. С., Мележик П. Н., Муськин Ю. Н., Разказовский В. Б., Чмиль В. М., Яцевич С. Е.</b>	69

---

## Contents

The Radio Waves Propagation and Scattering. Akhiyarov V. V.	25
Correlation-Goniometric Method for Estimating Position of Ground Radiating Targets for Passive Radioelectronic Systems. Merkulov V.I., Cherbaev S.G., Chernov V.S.	30
On the Potential Range Resolution of a Radar System. Monakov A. A., Mishura T. P.	36
Tensor Method of the Analysis of the Amplifier Intermediate Frequencies with the Double-Loop Bandpass Filter. Mezhuev A. M.	43
Meters for Exciting Current of Emitters in Transmitting Short-Wave Band Phased-Array. Zhukov V. M., Kharin A. F., Besedin A. B., Sysoev A. N.	46
Reliability of Wireless Digital Communication Channel under Shadow Fading and Variance of Transceivers Parameters. Baskakov S.S.	54
Advantages of AOTF-Based Spectrometers Application in Ambient Air Monitoring. Pozhar V.E., Fadeyev A.V.	59
A Comparison of the Estimation Methods of Channel Impulse Response as a Function of Two Arguments in the Channels with Time and Frequency Scattering. Chingaeva A.M.	68
Prospects for Developing a Ka Band Airborne Side-Looking Radar. Gavrilenko A.S., Klochko G.I., Kolisnichenko M.V., Komyak V.A., Kurekin A.S., Melezhik P.N., Muskin Yu.N., Razskazovskiy V.B., Chmil V.M., Yatsevich S.Ye.	72
Prediction of Degradation Process of IC Performance Attributes by the Method of Windows with Using of Neural Networks. Gorlov M. I., Strogonov A. V., Arsentjev A. V.	77



**ТРУДЫ**  
**Тамбовского высшего военного**  
**авиационного инженерного**  
**училища радиотехники**  
**(военного института)**



**СЕРИЯ: МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ**

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Председатель совета **Е.В. Халдин**

**А.Н. Анохин, А.В. Богословский, В.Н. Кулешов, В.И. Меркулов, О.М. Петров, С.А. Редкозубов, М.С. Ярлыков**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

д.т.н. **А.В. Иванов** (зам. главного редактора); д.т.н. **В.В. Алексеев**;

д.т.н. **В.Е. Дидрих**; д.т.н. **С.Н. Данилов**; д.т.н. **Ю.Т. Зырянов**,

д.т.н. **И.Г. Карпов**; д.т.н. **И.В. Милосердов**; д.т.н. **В.И. Павлов**;

к.т.н. **Н.А. Сазонов**; д.т.н. **П.А. Федюнин**

Главный редактор  
докт. техн. наук, проф.  
**А.В. Богословский**

Редактор серии: доктор технических наук, доцент **П. А. Федюнин**

**Содержание**

**№ 2, т. 1, 2008**

**ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА МНОГОМЕРНЫХ СИГНАЛОВ**

<b>Богословский А.В., Богословский Е.А., Юдаков Д.С., Жигулина И.В.</b> Измерение параметров энергетического спектра двумерного сигнала	5
<b>Богословский А.В., Загузова Н.Д., Пахольчак З.Д., Богословский Е.А.</b> Определение ранга S-матрицы входного изображения и синтез дискретных фильтров	11
<b>Богословский А.В., Юдаков Д.С., Богословский Е.А., Жигулина И.В., Загузова Н.Д., Пахольчак З.Д.</b> Обработка неподвижных изображений фильтрами, синтезированными на основе S-матрицы	18
<b>Пахомов А.Н.</b> Проблемно-ориентированное восприятие в активных видеосенсорах	26

**ИЗМЕРЕНИЕ, ОЦЕНИВАНИЕ, ИДЕНТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ**

<b>Карпов И.Г., Евсеев В.В.</b> Аппроксимация теоретических и экспериментальных распределений с использованием степенных и логарифмических моментов	30
<b>Милосердов И.В., Григоров А.Ю.</b> Алгоритм совместного оценивания и идентификации параметров импульса известной длительности на фоне помехового сигнала	38
<b>Халдин Е.В., Левочкин Ю.И., Афанасьев А.С.</b> Метод оценивания параметров «конфликтных» протоколов радиосетей с многоадресным доступом	45

**ЛОКАЦИЯ, НАВИГАЦИЯ, СВЯЗЬ**

<b>Иванов А.В.</b> Комплексная система межсамолетной навигации на основе спутниковых радионавигационных систем	51
<b>Шатовкин Р.Р.</b> Разработка модели изменения скорости маневренной воздушной цели для решения задачи самонаведения истребителя в режиме молчания бортовой радиолокационной станции	64
<b>Данилов С.Н.</b> Модели систем наведения: построение средствами визуализации	70
<b>Данилов С.Н., Данилов Е.С.</b> Алгоритм функционирования системы автоматического сопровождения маневрирующей воздушной цели на основе моделей с частотно-распределенными характеристиками	78
<b>Сведения об авторах</b>	87

