

П  
Р15

ISSN 0033-8486

# РАДИОТЕХНИКА

Radioengineering

XXI век

**7 2013**

**В номере:**

Журнал в журнале  
**РАДИОСИСТЕМЫ**

**Выпуск 180**

Информационный конфликт  
в спектре электромагнитных волн, № 29

**Выпуск 181**

Статистический синтез радиосистем, № 18



тел./факс: (495) 625-9241  
e-mail: [info@radiotec.ru](mailto:info@radiotec.ru)  
<http://www.radiotec.ru>

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 70775 В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»: ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ



# РАДИОТЕХНИКА

Включен в перечень ВАК XXI век

Radioengineering

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Л.П. Андрианова, д.т.н., проф. П.А.Бакулев, д.ф.-м.н., проф. О.В. Бецкий, д.т.н., проф. А.В. Богословский, д.т.н., проф. Р.П. Быстров, д.т.н., проф. В.С. Верба, д.т.н., проф. Э.А. Засовин, д.т.н., доцент А.В. Иванов, д.т.н., проф. В.А. Каплун, д.т.н., проф. Ю.Л. Козирацкий, к.ф.-м.н., с.н.с. В.В. Колесов (зам. главного редактора), д.ф.-м.н., проф. И.Н. Компанец, д.т.н., проф. Г.С. Кондратенков, д.т.н., проф. А.В. Коренной, д.ф.-м.н., проф. В.Ф. Кравченко, д.ф.-м.н., проф. Б.Г. Кутуза, д.т.н., проф. И.В. Лебедев, Н.П. Майкова, д.т.н., проф. В.И. Меркулов, д.т.н., проф. В.П. Мещанов, д.т.н., проф. В.А. Обуховец, д.т.н., проф. А.И. Перов, д.ф.-м.н., проф. В.В. Проклов, акад. РАН В.И. Пустовойт, д.т.н., проф. В.Г. Радзиевский, Л.А. Разум, д.т.н., проф. В.М. Сидорин, 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. Ю.С. Шинаков, д.т.н., проф. С.В. Ягольников, д.т.н., проф. М.С. Ярлыков.

Главный редактор  
академик РАН  
**Ю. В. Гуляев**

## Содержание

№ 7 июль 2013 г.

### ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОНФЛИКТ В СПЕКТРЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

Журнал в журнале. Главный редактор засл. деятель науки РФ Ю.Л. Козирацкий

#### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КОНФЛИКТА И ПОИСКА

Модель информационного конфликта информационно-технических и специальных программных средств в вооруженном противоборстве группировок со статичными характеристиками.

**Бойко А. А., Храмов В. Ю.**

5

Статистическая модель распределения относительных информационных потерь на выходе канала передачи информации для оценки вероятности радиоподавления к исходу информационного конфликта.

**Владимиров В. И., Владимиров И. В., Шацких В. М.**

11

#### РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

Способ определения местоположения источников радиоизлучений с режекцией входного потока излучений на основе корреляционного анализа результатов наблюдения.

**Козирацкий Ю.Л., Паринов М.Л.**

16

Учёт ширины спектра помех радиолокационным станциям бокового обзора.

**Волков А.А., Карпухин В.И.**

20

Перспективы совершенствования радиолокационной техники на базе технологии САОРИ.

**Иванкин Е. Ф., Понькин В. А., Иванкин А. В.**

25

Алгоритмы обработки сигналов в РЛС САОРИ.

**Понькин В.А., Иванкин А.В.**

29

Обработка сигналов в РЛС САОРИ при локации нестационарных объектов.

**Понькин В.А., Емельянов Е.С., Иванкин А.В.**

33

Оценка эффективности алгоритмов обработки сигналов в РЛС САОРИ.

**Понькин В.А., Иванкин Е.Ф., Дидюк Ю.Е.**

38

Многопозиционная система пассивной локации на основе радиолокационной технологии САОРИ. <b>Ельцов О.Н., Ванясов А.В.</b>	42
Алгоритмы оценивания координат источника радиоизлучения в угломерных и разностно-дальномерных радиосистемах с минимальным числом подвижных носителей с учетом ошибок определения местоположения приемных пунктов. <b>Кирсанов Э.А., Фомин А.Н.</b>	47
Способ определения направления на источник лазерного излучения, основанный на анализе распределения интенсивности в плоскости наблюдения. <b>Козирацкий А.Ю., Гревцев А.И., Паринов М.Л., Капитанов В.В.</b>	52

## ОБРАБОТКА ПОЛЕЙ И ИЗОБРАЖЕНИЙ

Вариации коэффициента габаритной яркости образца легкобронированной техники в суточном цикле изменения естественной освещенности. <b>Попело В.Д., Бурзак И.В., Гимохин В.Н., Горкин Ю.С., Федюнин И.И., Нагалин И.А., Букреев А.В.</b>	57
Анализ погрешностей высокоточного сопровождения ЗУР на основе тепловизионного изображения факела маршевого двигателя. <b>Донцов А. А., Козирацкий Ю. Л., Прохоров Д. В., Кусакин А. В.</b>	62
Вероятностные модели для последовательности независимых испытаний с тремя исходами. <b>Карпов И. Г., Попело В. Д., Проскурин Д. К.</b>	67
Метод межканального градиентного помехоподавления в конфликтно-устойчивых системах обработки изображений. <b>Самойлин Е. А., Шипко В. В.</b>	70
Способ повышения помехоустойчивости алгоритма оценки угловых координат цели матричным приемником. <b>Козирацкий Ю. Л., Прохоров Д. В., Кусакин А. В.</b>	75
Алгоритм различения пуассоновских и гауссовских изображений с одинаковыми геометрическими размерами в флуктуирующих шумах. <b>Козирацкий Ю. Л., Иванцов А. В., Кусакин А. В.</b>	78

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ РАДИОСИСТЕМ

Журнал в журнале. Главный редактор д.т.н., профессор А.И. Перов

## МЕТОДЫ СИНТЕЗА И АЛГОРИТМЫ ОПТИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

Синтез и анализ некогерентного алгоритма слежения за задержкой двухкомпонентного сигнала L10С ГЛОНАСС. <b>Перов А. И.</b>	85
Синтез и анализ некогерентного алгоритма слежения за задержкой пилотной компоненты сигнала L10С ГЛОНАСС. <b>Перов А. И., Захарова Е. В., Корогодин И. В., Перов А. А.</b>	90
Алгоритм поиска двухкомпонентных сигналов ГЛОНАСС с кодовым разделением. <b>Болденков Е. Н., Липа И. В.</b>	97
Многосигнальная система ФАП для повышения помехоустойчивости приемников СРНС. <b>Харисов В. Н., Кушнир А. А.</b>	102

## АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

Потенциальные характеристики оценивания частоты в некогерентном приемнике. <b>Корогодин И. В.</b>	109
Экспериментальные исследования ограничений времени накопления пилотной компоненты навигационных сигналов, обусловленных нестабильностью частоты опорного генератора. <b>Шатилов А. Ю., Болденков Е. Н., Липа И. В.</b>	116
Метод синхронизации по квазиортогональным сигналам с манипуляцией временным сдвигом. <b>Харисов В. Н., Карутин А. Н.</b>	122
Сравнение алгоритмов нелинейной фильтрации радиосигналов в приемниках ГНСС. <b>Ефименко В. С., Ворончихин Д. Н.</b>	126
Оценка характеристик подавления помех приемникам ГНСС с антенными решетками в реальных условиях. <b>Харисов В. Н., Ефименко В. С., Оганесян А. А., Пастухов А. В., Павлов В. С., Головин П. М., Медведев П. В.</b>	132