

РАДИОТЕХНИКА

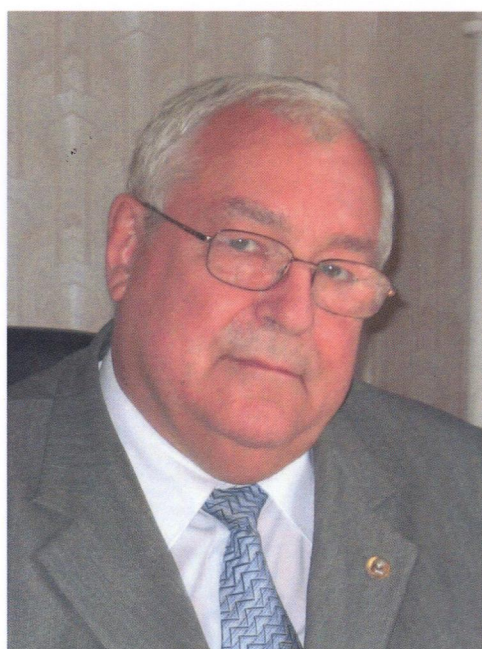
Radioengineering

XXI век

8 2015

В номере:

Выдающиеся ученые России



Академик Российской академии наук
Юрий Васильевич Гуляев



тел./факс: (495) 625-9241
e-mail: 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. В.В. Витязев, 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, 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.Н. Компанец, 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. Мещанов, 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. Ю.С. Шинаков, 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.), Prof. P.A. Bakulev, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Betskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Bogoslovskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. R.P. Bystrov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.Ye. Farber, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Kaplun, 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. B.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.N. Ushakov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, 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, Ph.D. (Phys.-Math.), Senior Research Scientist V.V. Kolesov (Deputy Editor).

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

Выдающиеся ученые России

Академик Российской академии наук Юрий Васильевич Гуляев

Содержание

№ 8 август 2015 г.

Академик Российской академии наук Юрий Васильевич Гуляев (к 80-летию со дня рождения) 4

ОПТОЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТОЭЛЕКТРОНИКА

Высокодобротные резонаторы на сдвиговых поверхностных волнах
Плесский В.П., Гуляев Ю.В. 11

Акустические пластинчатые моды: особенности распространения и основные характеристики
Анисимкин В.И., Кузнецова И.Е., Зайцев Б.Д. 17

Подавление сигналов тройного и пятикратного прохождения в линии задержки на основе SH_0 акустической волны в пьезоэлектрической пластине
Зайцев Б.Д., Бородина И.А., Теплых А.А., Кузнецова И.Е. 25

Акустооптическая ячейка на основе сплава теллура и кремния Волошинов В.Б., Кулакова Л.А., Гупта Н., Хоркин В.С., Князев Г.А.	31
Поверхностные акустические волны и магنونные кристаллы Крышталь Р.Г., Медведь А.В.	38
Фононная спектроскопия сегнетоэлектриков с размытым фазовым переходом в области гелиевых температур Хазанов Е.Н., Таранов А.В.	47
Брэгговская дифракция четырехцветного оптического излучения Котов В.М., Шкердин Г.Н., Булюк А.Н., Воронко А.И., Тихомиров С.А.	53
<hr/>	
НАНОТЕХНОЛОГИИ: РАЗРАБОТКА, ПРИМЕНЕНИЕ	
«Реальные» изолирующие свойства сверхтонких окислов кремния Гольдман Е.И., Гуляев Ю.В., Чучева Г.В.	58
«Микроэнергетика: системы с накоплением энергии для микроэлектронных устройств Колесов В.В., Решетилов А.Н.	66
<hr/>	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СХЕМЫ, ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА	
Сверхширокополосные активные беспроводные сети Андреев Ю.В., Дмитриев А.С., Герасимов М.Ю., Лазарев В.А., Попов М.Г., Рыжов А.И.	73
<hr/>	
АЛГОРИТМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ: ПЕРЕДАЧА, ПРИЕМ И ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ	
Сравнительный анализ когерентного и энергетического приема сверхширокополосных хаотических радиоимпульсов в многолучевом канале Кузьмин Л.В., Емельянов Р.Ю.	79
Вероятностные характеристики цифрового канала передачи информации на основе непрерывных шумовых сигналов со спектральной модуляцией Калинин В.И., Радченко Д.Е., Черепенин В.А.	84
У истоков фрактально-скейлинговой или масштабно-инвариантной радиолокации (1980–2015) Потапов А.А.	95

Contents

№ 8 August 2015

Academician of the RAS Yuri Vasilyevich Gulyaev (80 years from birthday)	4
<hr/>	
OPTOELECTRONICS AND ACOUSTOELECTRONICS	
The high-Q resonators on the surface transverse waves Plessky V.P., Gulyaev Yu.V.	16
Acoustic plate modes: peculiarities of propagation and main characteristics Anisimkin V.I., Kuznetsova I.E., Zajtsev B.D.	24
The suppression of the signals of triple and fivefold passing in delay line based on SH ₀ acoustic wave in piezoelectric plate Zajtsev B.D., Borodina I.A., Teplykh A.A., Kuznetsova I.E.	29
Acousto-optic cell based on silica and tellurium alloy Voloshinov V.B., Kulakova L.A., Gupta N., Khorkin V.S., Knyazev G.A.	37
Surface acoustic waves and magnon crystals Kryshstal' R.G., Medved' A.V.	45

Phonon spectroscopy of ferroelectrics with diffuse phase transition at helium temperature Khazanov E.N., Taranov A.V.	51
Bragg diffraction of four-color optical radiation Kotov V.M., Shkerdin G.N., Bulyuk A.N., Voronko A.I., Tikhomirov S.A.	57
<hr/>	
NANOTECHNOLOGY: DEVELOPMENT AND APPLICATIONS	
««Real» insulating properties of an ultrathin silicon oxide Gol'dman E.I., Gulyaev Yu.V., Chucheva G.V.	65
Microenergetics: the systems with energy accumulation for microelectronic devices Kolesov V.V., Reshetilov A.N.	72
<hr/>	
INFORMATION TECHNOLOGIES, RADIO ENGINEERING CIRCUITS AND CIRCUIT-ELEMENT BASE	
Ultrawideband active wireless networks Andreev Yu.V., Dmitriev A.S., Gerasimov M.Yu., Lazarev V.A., Popov M.G., Ryzhov A.I.	78
<hr/>	
FUNCTIONAL ALGORITHMS: SIGNAL TRANSMISSION, RECEPTION AND PROCESSING	
Comparative analysis of coherent and quadratic low receiver of ultrawideband chaotic radio pulses in multipath channel Kuzmin L.V., Emel'yanov R.Yu.	83
Noise performance of digital communication system based on continuously noise signals with spectrum modulation Kalinin V.I., Radchenko D.E., Cherepenin V.A.	93
At the origins of the fractal-scaling or scale-invariant radio-location (1980–2015) Potapov A.A.	106

Radiotekhnika" (Radioengineering) is the leading scientific and technical journal in Russia. It covers wide spectrum of problems in priority areas of the development in communication, radar, navigation, and radioelectronics. Established in 1937.

Внимание!

Журнал «Радиотехника», начиная с № 10'2014, имеет полную английскую версию статей, с которой вы сможете ознакомиться (с июля 2015) на наших сайтах:

**<http://www.radiotec.ru>
<http://www.radiotekhnika.com>
или заказать в редакции**

Необходимую информацию Вы найдете на нашем сайте <http://www.radiotec.ru>

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-25036 от 12 июля 2006 г.

Сдано в набор 11.07.2015. Подписано в печать 27.08.2015. Формат 60×88 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».

Печ.л. 13,5. Тираж 600 экз. Изд. № 8.

ЗАО «Издательство «Радиотехника»: 107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс: (7-495)625-92-41, (7-495)625-78-72.

E-mail: info@radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка ООО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ. 127254, ул. Добролюбова, д. 6.

Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ № 2058.

ISSN 0033-8486

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2015 г.

Незаконное тиражирование и перевод статей, включенных в журнал, в электронном и любом другом виде запрещено и карается административной и уголовной ответственностью по закону РФ «Об авторском праве и смежных правах»