

АКТУАЛЬНО

- 3 День Победы
- 4 Россвязь подводит итоги

ТЕМА НОМЕРА

- 5 Путь к 5G: спектр, конверсия, рентабельность
- 6 Валерий Бутенко, Вячеслав Веерпалу, Евгений Девяткин, Дмитрий Федоров. Конверсия РЧС как условие развития информационной инфраструктуры цифровой экономики

«СВЯЗЬ-2019»

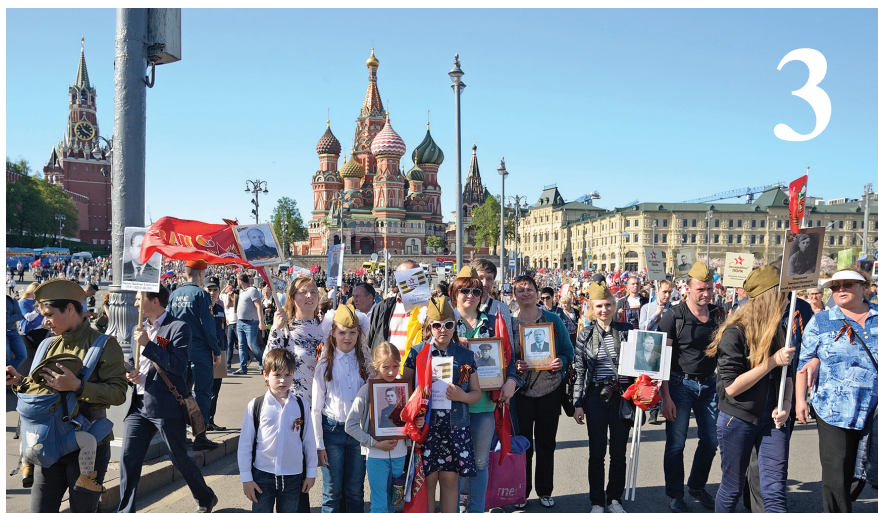
- 11 Российская неделя высоких технологий
- 11 Евгения Волынкина. Отечественный производитель: свой-чужой?
- 12 Константин Лукин. Статус ТОРП следует развивать в плане регуляtorики
- 14 Геннадий Кирушин. Критически важную инфраструктуру – под контроль государства
- 17 Артур Глейм. Конкуренция стимулирует к развитию
- 18 Евгения Волынкина. Спутниковая связь в предлагаемых обстоятельствах
- 19 Игорь Кот. Новые вызовы «Газпром космические системы»

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

- 20 Евгения Волынкина. IoT в ЖКХ: технологии готовы, но...

СОБЫТИЯ ОТРАСЛИ

- 74 Евгения Волынкина. Российский интернет опять в ожидании подзаконных актов
- 60 Памяти М.С. Немировского



НАУКА

ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЧС

- 22** Скрынников В.Г., Пальцин Д.А., Девяткин Е.Е.
Особенности оценки условий ЭМС для сетей
5G/IMT-2020

СИСТЕМЫ синхронизации, ФОРМИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

- 28** Волчков В.П., Санников В.Г.
Синтез ортогональных вещественных
сигнальных базисов Вейля-Гейзенберга
на основе алгебраического подхода
- 34** Болдырева Т.И., Кулешов В.Н.
Флуктуации в автогенераторах гармонических
колебаний на МОП-транзисторах
с дифференциальным включением
- 41** Поборчая Н.Е.
Синтез алгоритма совместной оценки
искажений OFDM-сигнала с использованием
аппроксимации в виде полиномиальных
сплайнов
- 48** Лобова Е.О.
Вычислительно эффективная реализация
компенсатора дисперсионных искажений
на базе банка цифровых фильтров
- 54** Козлов В.И.
Метод частотного синтеза с расщеплением
фаз в системе ФАПЧ. Часть I

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ

- 61** Коршунов В.Н., Овчинникова И.А.
Спектральная и пространственная
эффективность высокоскоростной передачи
информации по оптическим волокнам

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ

- 66** Вешкурцев Ю.М.
Метод модуляции и демодуляции сигнала
- 70** Руднев А.Н.
Фазокомпенсационный принцип
дискретизации аналоговых сигналов

CONTENTS

- 22** SKRYNNIKOV V.G., PALTSYN D.A.,
DEVYATKIN E.E.
Specifics of the assessment of EMC
conditions for 5G networks
- 28** VOLCHKOV V.P., SANNIKOV V.G.
Synthesis of orthogonal real signal
Weyl-Heisenberg basis based on the
algebraic approach
- 34** BOLDYREVA T.I., KULESHOV V.N.
PM-AM noise analysis of harmonic
oscillators using differentially
connected mosfets
- 41** POBORCHAYA N.Eu.
Synthesis of the OFDM signal
distortions joint estimation algorithm
by using polynomial splines
approximation
- 48** LOBOVA E.O.
Computationally efficient realization
of the compensator of dispersion
distortions on the basis of the digital
filter bank
- 54** KOSLOV V.I.
Method of frequency synthesis with
phase splitting in PLL. Part I
- 61** KORSHUNOV V.N.,
OVCHINNIKOVA I.A.
Spectral and spatial efficiency of
high-speed information transmission
over optical fibers
- 66** VESHKURTSEV Yu.M.
A method of signal modulation and
demodulation
- 70** RUDNEV A.N.
Phase-compensating principle of
sampling of analog signals
- 75** Abstracts



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ПО ПРОВОДНОЙ И
РАДИОСВЯЗИ, ТЕЛЕВИДЕНИЮ,
РАДИОВЕЩАНИЮ.
ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. 2019, № 5. 1-76.

Главный редактор В.В. Бутенко, д.т.н.

Редакционная коллегия:

Арт.С. Аджемов, д.т.н.	А.Е. Крупнов, к.т.н.
В.А. Андреев, д.т.н.	К.И. Кулк, д.т.н.
С.В. Бачевский, д.т.н.	А.Е. Кучерявый, д.т.н.
М.А. Быховский, д.т.н.	Н.В. Лемешко, д.т.н.
В.Н. Васильев, чл.-корр. РАН	В.Н. Лившиц, д.э.н.
В.В. Витязев, д.т.н.	С.Л. Мишенков, д.т.н.
Е.Е. Володина, к.э.н.	А.Р. Мкртчян, д.ф.-м.н.
В.А. Григорьев, д.т.н.	Н.Н. Мухитдинов, к.э.н.
(шеф-редактор)	А.П. Оситис, к.э.н.
Ю.А. Громаков, д.т.н.	Н.П. Резникова, д.э.н.
В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н.	Ю.М. Сподобаев, д.т.н.
Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН	К.А. Степаненко
О.А. Иванов, к.в.н.	В.А. Стрелец, к.т.н.
Л.Я. Кантор, д.т.н.	М.М. Ступницкий, к.т.н.
С.В. Кизима, д.т.н.	В.О. Тихвинский, д.э.н.
	Р.В. Шередин, к.т.н.

Генеральный директор А.Н. Гатилов

Ведущий редактор Н.В. Ефимова

Над номером также работали: И.А. Богородицкая,
Е.А. Волынкина, Е.М. Беленькая, Е.В. Башашкина,
М.Н. Шибаев

Дизайн и верстка Е.О. Горожанкина

В соответствии с решением Президиума ВАК Минобрнауки
России журнал «Электросвязь» включен в Перечень ведущих
рецензируемых научных изданий, в которых должны быть
опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук
(<http://vak.ed.gov.ru/87>)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-45919 от 22.07.2011

Фото на обложке Дмитрий Федоров

Адрес редакции: 107031, Москва, Кузнецкий Мост, д. 20/6.
Тел.: +7 (495) 647-17-65.
E-mail: elsv@garnet.ru. Сайт: www.elsv.ru

Учредители: Региональное содружество в области связи,
Международная академия связи, Российское научно-техническое
общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова,
ООО «Инфо-Электросвязь»

Сдано в набор 18.04.2019. Подписано в печать 15.05.2019
Печать офсетная. Формат 60х90х9. Изд. № 62.
Усл. кр.-отт. 14, 12. Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 9.

Отпечатано в типографии: ООО «МЕДИАКОЛОР».
127273, Москва, Сигнальный проезд, д. № 19, стр. 1
тел./факс: +7 (499) 903-69-52, +7 (499) 903-69-53

Тираж 3000 экз.
За содержание рекламных материалов
редакция ответственности не несет.
© 000 «Инфо-Электросвязь»

Подписные индексы по каталогам:
«Роспечать» — 71107, «Пресса России» — 41411,
«Урал-Пресс» — 71107