



УЧРЕДИТЕЛИ:  
РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДРУЖЕСТВО В ОБЛАСТИ СВЯЗИ,  
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ,  
РОССИЙСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И СВЯЗИ  
ИМ. А.С. ПОПОВА,  
ООО «ИНФО-ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ»

**ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ**

ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ,  
ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ

**№ 1/2013**

**В НОМЕРЕ:**

**CONTENTS**

**И.О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

И.В. Ковалева

**РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ:**

Ал-р.С. Аджемов, к.т.н.

Арт.С. Аджемов, д.т.н.

Е.Б. Алексеев, д.т.н.

В.А. Андреев, д.т.н.

С.В. Бачевский, д.т.н.

В.И. Борисов, чл.-корр. РАН

А.Л. Бузов, д.т.н.

В.В. Бутенко, д.т.н.

М.А. Быховский, д.т.н.

В.В. Витязев, д.т.н.

П.П. Воробийченко, д.т.н.

Ю.А. Громаков, д.т.н.

С.М. Доценко, д.т.н.

В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н.

Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН

А.А. Иванов, д.т.н.

Л.Я. Кантор, д.т.н.

С.В. Кизима, д.т.н.

О.Э. Кильдишева, к.т.н.

К.И. Кукк, д.т.н.

А.Е. Кучерявый, д.т.н.

С.Л. Мищенко, д.т.н.

Н.Н. Мухитдинов, ген. директор

Исполкома РСС

А.П. Оситис, президент МАС

Т.Г. Рахимов, к.т.н.

Б.Я. Рябко, к.т.н.

В.В. Тимофеев, д.т.н.

Г.Ш. Хасьянова, к.э.н.

**ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР**

Н.В. Ефимова

**НОМЕР ГОТОВИЛИ  
ТАКЖЕ:**

И.А. Богородицкая

Е.М. Беленькая

Т.И. Марунич

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ  
ДИЗАЙН, НАБОР, ВЕРСТКА**

И.В. Волченкова

Подписные индексы  
по каталогам:

«Роспечать» — 71107

«Пресса России» — 41411

«Почта России» — 61854

ISSN 0013-5771.

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. 2013, № 1. 1–48.

Сдано в набор 25.12.2012.

Подписано в печать 25.01.2013.

Печать офсетная. Формат 60×90%

Изд. № 84. Усл. кр.-отт. 14,12.

Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 7.

Тираж 3000 экз.

За содержание рекламных материалов  
редакция ответственности не несет.

© ООО «Инфо-Электросвязь»

«Для Россвязи все задачи приоритетные». Интервью с **О.Г. Духовницким**. . . 2  
**Оситис А.П.** ВКМЭ-12: новый Регламент международной электросвязи . . . . . 6

### СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

**Бутенко В.В., Желтоногов И.В., Кантор Л.Я.** ■ Новые горизонты систем  
спутниковой связи в Ka-диапазоне . . . . . 7

### ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОТРАСЛИ

Информационное общество в России: рост за год . . . . . 13

**Зоря Н.Е., Кузовкова Т.А.** ■ Обоснование компонентов мониторинга в сфе-  
ре инфокоммуникаций. . . . . 14

**Треногин Н.Г., Веловатый Е.А., Петров М.Н.** ■ Система поддержки опера-  
ционной и бизнес-деятельности предприятия связи с использованием тен-  
зорной методологии анализа систем . . . . . 17

### ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

#### Тематическая подборка

К читателям . . . . . 21

**Кучерявый А.Е.** ■ Интернет Вещей . . . . . 21

**Выборнова А.И.** ■ Модели беспроводных сенсорных сетей для различных  
применений . . . . . 24

**Мутханна А.С., Прокопьев А.В.** ■ Модели трафика для приложений переда-  
чи изображений во всепроникающих сенсорных сетях. . . . . 28

**Богданов И.А., Парамонов А.И., Кучерявый А.Е.** ■ Характеристики жизненно-  
го цикла мобильной сенсорной сети при различных потоках ложных событий. . . . 32

**Харитонов В.Х.** ■ Коммутация каналов как частный случай коммутации паке-  
тов . . . . . 34

### СЕТИ СВЯЗИ

**Ефимушкин В.А., Углов И.В.** ■ Анализ задержек обработки сообщений про-  
токола SIP-I в оборудовании IBC . . . . . 37

**Леваков А.К.** ■ Свойства потока IP-пакетов на входе транзитных узлов ком-  
мутации в сети следующего поколения . . . . . 43

### РАДИОВЕЩАНИЕ

**Иванюшкин Р.Ю., Дулов И.В.** ■ Исследование энергетической эффективно-  
сти передатчика цифрового радиовещания с автоматической регулировкой  
режима по питанию. . . . . 46

### ИНФОРМАЦИЯ

**Аджемов А.С.** ■ Новая книга по истории развития телекоммуникаций . . . . . 5

Новости ГПКС . . . . . 20

МТУСИ: курсы повышения квалификации. . . . . 48

DUKHOVNITSKY O.G. ■ All tasks  
are priority for Rossvyaz . . . . . 2

OSITIS A.P. ■ WCIT-12: new  
International Telecommunication  
Regulations. . . . . 6

BUTENKO V.V., ZHELTONOGOV  
I.V., KANTOR L.Ya. ■ New pros-  
pects of satellite communication  
in Ka-band . . . . . 7

Information society in Russia:  
growth in a year . . . . . 13

ZORYA N.Ye., KUZOVKOVA T.A. ■  
Substantiation of infocommu-  
nications monitoring compo-  
nents . . . . . 14

TRENOGIN N.G., VELOVATY E.A.,  
PETROV M.N. ■ Operation/busi-  
ness support system of telecom-  
munication company with use  
tensor methodology of system  
analysis . . . . . 17

KOUCHERYAVY A.E. ■ Internet of  
things . . . . . 21

VYBORNOVA A.I. ■ Models of  
wireless sensor networks for vari-  
ous applications . . . . . 24

MUTHANNA A.S., PROKOPIEV A.V.  
■ Ubiquitous sensor networks  
traffic models for image transmis-  
sion application . . . . . 28

BOGDANOV I.A., PARAMONOV  
A.I., KOUCHERYAVY A.E. ■ The  
mobile sensor network life-time  
according to different spurious  
flows . . . . . 32

KHARITONOV V.Kh. ■ Circuit  
switching as special case of  
packet switching . . . . . 34

EFIMUSHKIN V.A., UGLOV I.V. ■  
Analysis of SIP-I protocol mes-  
sages processing delays in IBC  
equipment . . . . . 37

LEVAKOV A.K. ■ Attribute of  
IP packets on the input of the  
switching nodes in the next  
generation network . . . . . 43

IVANYUSHKIN R.Yu., DULOV I.V. ■  
Research of the energy efficiency  
of digital broadcasting transmit-  
ter with automatic adjustment  
mode power . . . . . 46

INFORMATION . . . . . 5, 20, 48

В соответствии с решением Президиума ВАК Минобрнауки России журнал «Электросвязь» включен в Перечень ведущих рецен-  
зируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой  
степени доктора и кандидата наук (<http://vak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/enumeration/2010/mits-23-03-2010.doc>).

Адрес редакции журнала: 107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6.

Тел.: 8(495)621-09-13, 624-15-92. Факс: 8(495)624-52-90.

E-mail: [elsv@garnet.ru](mailto:elsv@garnet.ru) Internet: [www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)