



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

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

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

№ 10/2010

В НОМЕРЕ:

CONTENTS

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В.В. Шахгильдян, чл.-корр. РАН

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.
- В.И. Борисов, чл.-корр. РАН
- В.В. Бутенко, д.т.н.
- М.А. Быховский, д.т.н.
- В.В. Витязев, д.т.н.
- П. П. Воробиевко, д.т.н.
- А.А. Гоголь, д.т.н.
- Ю.А. Громаков, д.т.н.
- В.Ф. Гуркин, к.т.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.
- И.В. Ковалева (зам. главного редактора)
- 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.
- С.Г. Ситников, к.т.н.
- В.В. Тимофеев, к.т.н.
- Г.Ш. Хасьянова, к.э.н.
- В.О. Шварцман, д.т.н.

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Е.В. Жарикова

НОМЕР ГОТОВИЛИ ТАКЖЕ:

- И.А. Богородицкая
- Н.В. Ефимова
- Т.И. Марунич
- Е.М. Бельская

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ДИЗАЙН, НАБОР, ВЕРСТКА

Ю.С. Яковлев

Подписные индексы по каталогам:
«Роспечать» — 71107
«Пресса России» — 41411
«Почта России» — 61854
ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, 2010, № 10. 1-64.
Сдано в набор 10.10.2010.
Подписано в печать 21.10.2010.
Печать офсетная. Формат 60×90^{1/8}
Изд. № 62. Усл. кр.-отт. 14,12.
Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 8.
Тираж 3000 экз.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© 000 "Инфо-Электросвязь"

К 75-летию академика РАН Юрия Васильевича Гуляева	2	Yu.V. Gulyaev: 75 th Anniversary	2
На Полномочной конференции МСЭ в Гвадалахаре	3	At ITU Plenipotentiary Conference in Guadala-	3

В РЕГИОНАЛЬНОМ СОДРУЖЕСТВЕ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ

Приветствие участникам 43-го заседания Совета глав администраций связи Регионального содружества в области связи	4	Regional Commonwealth in the field of Communications: unity of positions and balance of interests. Interview with N. Mukhitdinov	5
Региональное содружество в области связи: единство позиций и баланс интересов. Интервью с Н.Н. Мухитдиновым	5	BELSKIS E. ■ The Latvian State Radio Television Center and digital TV implementation in Latvia	9
Бельскис Э. ■ Цифровое телевидение в Латвии	9	SINITSA V.F. ■ Innovation development is Belarus' future	11
Синица В.Ф. ■ Будущее Беларуси — за инновационным развитием	11	ZENEVICH A.O., KOMAROV S.K., TIMOFEEV A.M. ■ The optical communication channel throughput when messaging with separate photons	14
Зеневич А.О., Комаров С.К., Тимофеев А.М. ■ Пропускная способность оптического канала связи при передаче сообщения отдельными фотонами	14	ISLAMOV I.J., RASULOV R.J. ■ Electrodynamic modeling of electromagnetic fields in a circular waveguide	16
Исламов И.Дж., Расулов Р.Дж. ■ Электродинамическое моделирование электромагнитных полей в круглом волноводе	16	RAKHIMOV T.G., SOKOLOV V.K., MAKSHUDOV Zh.Sh., DZHURAEV A.N., TESLYA M.G. ■ Market principles for providing desired power supply quality for telecommunication facilities	19
Рахимов Т.Г., Соколов В.К., Максудов Ж.Ш., Джураев А.Н., Тесля М.Г. ■ Рыночные принципы обеспечения заданного качества энергоснабжения предприятий связи	19	ZAMAY V.I., REVTOV A.N. ■ The mud flow hazard warning system in the river Alarcha basin	22
Замай В.И., Ревтов А.Н. ■ Система оповещения о селевой опасности в бассейне реки Алаарча	22	BOGORODITSKAYA I.A. ■ SATRUS-2010: Speaking of the Russian state satellite communication and broadcasting system's development concept	27

СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

Богородицкая И.А. ■ SATRUS-2010: в преддверии перемен	26	INTERSPUTNIK aims at creating a space complex of its own. Interview with Sh.Kollar	36
Бутенко В.В. ■ О концепции развития российской государственной системы спутниковой связи и вещания	27	SIVOKON V.P. ■ Short-wave communication lines and ionosphere modification	39
Прохоров Ю.В. ■ Перспективы развития спутниковой группировки ПКС	30	DENISOV M.M. ■ Linear deviation of reflected laser pulses at a geostationary satellite's location	42
Севастьянов Д.Н. ■ Система спутниковой связи «Ямал»: существующая инфраструктура и планы развития	33	SEVASTYANOV D.N. ■ Yamal satellite communication system: infrastructure of today and plans for its development	33
«ИНТЕРСПУТНИК» нацелен на создание собственного космического комплекса. Интервью с Ш. Колларом	36	INTEKSPUTNIK aims at creating a space complex of its own. Interview with Sh.Kollar	36
Сивоконь В.П. ■ Коротковолновые линии связи и модификация ионосферы	39	PROKHOROV Yu.V. ■ RSCC satellite group's development prospect	30
Денисов М.М. ■ Линейное отклонение отраженных лазерных импульсов при локации геостационарного ИСЗ	42	SEVASTYANOV D.N. ■ Yamal satellite communication system: infrastructure of today and plans for its development	33

ПРЕДСТАВЛЯЮТ РОССИЙСКИЕ И ИНОСТРАННЫЕ ФИРМЫ

ЦентрТелеком ЦентрТелеком расширяет спектр интеллектуальных услуг	25	ALCATEL-LUCENT Крутовертцева Е.С. ■ Новый Ethernet-коммутатор Alcatel-Lucent — новые стандарты коммутации	46
Крутовертцева Е.С. ■ Новый Ethernet-коммутатор Alcatel-Lucent — новые стандарты коммутации	46	ЕСС Келина Т.Н. ■ «Единая Справочная Служба» — навигатор доступа к госуслугам	48

СЕТИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Кильдишева О.Э. ■ Количественный метод определения уровня развития средств и систем связи	50	Кельдина Т.Н. ■ Integrated directory-inquiry service being a navigator for providing access to public services	48
Абаев П.О., Хатунцев А.Б. ■ Модель расчета вероятностно-временных характеристик установления соединений в гибридных сетях связи	53	KILDISHEVA O.E. ■ Method of estimating telecommunications facilities and systems' level of development	50

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ

Шевцова Ю.В. ■ Байесовские технологии в управлении операционными рисками	58	Блох В.И. ■ Первый колледж связи страны	62
---	----	--	----

ИНФОРМАЦИЯ

На Клубном дне НП «Телеком Форум»	29	Сеть VSAT-ГПКС для оказания услуг связи и вещания на морских судах	32
Новый подход к системе самообслуживания в справочно-сервисной индустрии	49	В Минкомсвязи России	45, 57
Новости компаний	63, 64	К юбилею Н.В. Ефимовой	64

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/common/img/uploaded/files/vak/enumeration/2010/mits-23-03-2010.doc>).

Адрес редакции журнала: 1 07 03 1, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20 / 6.

Тел.: 625-84-36, 621-09-13, 624-15-92. Факс: 624-52-90.

E-mail: elsv@garnet.ru Internet: www.elsv.ru

К 75-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА РАН ЮРИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА ГУЛЯЕВА

Юрий Васильевич Гуляев родился 18 сентября 1935 г. в поселке Томилино Люберецкого района Московской области в семье служащих. Отец — Василий Сергеевич Гуляев работал экономистом, мать — Евгения Дмитриевна Анисимова была врачом. Годы войны Юрий Васильевич провел на родине отца, в деревне Гуляево Кировской области, где в 1943 году поступил в среднюю школу в районном селе Шурма в 25 км от деревни Гуляево. В 1952 году он с отличием закончил Люберецкую среднюю школу и поступил в МФТИ на радиофизический факультет. Во время учебы в институте активно занимался общественной работой — неоднократно избирался комсоргом группы. В 1958 г., окончив с отличием МФТИ, поступил в очную аспирантуру ИРЭ АН СССР, где его научным руководителем стал профессор Виктор Леопольдович Бонч-Бруевич. В 1960 г. перешел в заочную аспирантуру и был принят на работу в институт в качестве младшего научного сотрудника.

В 1962 г. Юрий Васильевич защитил кандидатскую диссертацию на тему «Вопросы теории рекомбинации носителей тока на примесных центрах и дислокациях в полупроводниках» и в том же году был направлен на стажировку в Англию, где в течение 10 месяцев работал в Манчестерском и Оксфордском университетах. С 1964 г. начал преподавать в МФТИ в качестве доцента. В 1966 г. был назначен заведующим лабораторией физики плазмы в полупроводниках. В 1970 г. Ю. В. Гуляев успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Вопросы теории акустоэлектронных явлений в твердых телах». В апреле 1972 г. он был назначен заместителем директора по научной работе Отделения электроники ИРЭ АН СССР с сохранением обязанностей научного руководителя лаборатории. С 1972 г. работает по совместительству в МФТИ в должности профессора. В 1974 г. утвержден в ученом звании профессора.

В марте 1979 г. Ю. В. Гуляев избирается членом-корреспондентом Академии наук СССР по Отделению общей физики и астрономии, а в декабре 1984 г. действительным членом АН СССР (академиком) по Отделению информатики, вычислительной техники и автоматизации. В декабре 1987 г. Ю. В. Гуляев назначается исполняющим обязанности директора ИРЭ АН СССР, а с апреля 1988 г. — директором института с сохранением обязанностей по научному руководству Отделом твердотельных устройств обработки информации.

Сегодня академик Ю. В. Гуляев — один из крупнейших в мире ученых в области радиофизики, электроники и информатики. Он является одним из создателей таких перспективных направлений современной науки и техники, как акустоэлектроника, акустооптика, спин-волновая электроника, биомедицинская радиоэлектроника. Открытые им в 1968 г., независимо от американского ученого Дж. Блюштейна, чисто поверхностные волны в пьезоэлектриках носят общепризнанное во всем



мире название «волны Гуляева-Блюштейна» (за рубежом «the Blustein-Gulyaev waves») и под этим названием вошли в учебники по физике твердого тела и акустике. В последние годы Ю. В. Гуляевым были проведены фундаментальные работы по новым радиоэлектронным методам медицинской диагностики, созданию новых видов аппаратуры для сотовой телефонной связи, вакуумной электронике, по технологии микро- и нанoeлектроники.

Вклад Ю. В. Гуляева в развитие науки и техники отмечен присуждением ему высоких премий и наград: премии Европейского физического общества (1979 г.), Государственных премий СССР (1974, 1984 гг.), Государственных премий РФ (1993, 2007 гг.), премии им. Б. П. Константинова РАН (1991 г.), Золотой медали им. А. С. Попова (1995 г.), а также ряда орденов и медалей, включая орден «За заслуги перед Отечеством» IV и III степени. Работы Ю. В. Гуляева имеют важное значение для повышения обороноспособности и безопасности страны, о чем свидетельствуют премия Советов Министров СССР (1989 г.) и две Благодарности Верховного Главнокомандующего Вооруженными силами Российской Федерации (2000, 2002 гг.).

Ю. В. Гуляев — крупный организатор отечественной науки. По его инициативе созданы отделения ИРЭ РАН в Саратове (1979 г.) и Ульяновске (1990 г.), Научный центр электронных диагностических систем ИРЭ РАН в Москве (в 1989 г.). Он — один из организаторов Саратовского научного центра РАН (1981 г.) и его бессменный руководитель. Созданный в ИРЭ РАН по его инициативе Отдел технологии микроэлектроники в 2002 г. выделился в отдельный Институт СВЧ полупроводниковой электроники РАН. Ю. В. Гуляев организовал также новый институт РАН по одному из наиболее актуальных, признанных государством научных направлений — Институт нанотехнологий микроэлектроники, и в 2006—2009 гг. был его директором-организатором.

Юрий Васильевич имеет огромный научный авторитет в России. Он — член Президиума Российской академии наук (с 1992 г.), заместитель академика-секретаря Отделения информационных технологий и вычислительных систем РАН — руководитель Секции вычислительных, локационных, телекоммуникационных систем и элементной базы ОИТВС РАН (с 2001 г.),

председатель Президиума Саратовского научного центра РАН (с 1981 г.), президент Российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи им. А. С. Попова (с 1991 г.).

Академик Ю. В. Гуляев пользуется высоким научным авторитетом в мире. Он президент Союза научных и инженерных организаций стран СНГ (с 1992 г., до этого — СССР с 1987 г.), с 1990 г. возглавляет Российскую секцию Международного института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE), иностранный член Польской академии наук (с 1988 г.), иностранный член Китайской академии инженерных наук (с 2005 г.). Удостоен престижных международных премий Рэля (2006 г.) и Фонда Святого Всехвального апостола Андрея Первозванного (2009 г.).

Ю. В. Гуляев более 40 лет занимается активной педагогической деятельностью. Он — член Высшей аттестационной комиссии, возглавляет кафедру твердотельной электроники и радиофизики Московского физико-технического института, руководитель ведущей научной школы Российской Федерации. Им подготовлено более 80 кандидатов наук, более 20 из них стали докторами наук: из них А. С. Бугаев — избран академиком и С. А. Никитов — членом-корреспондентом РАН.

В 2009 г. Ю. В. Гуляеву совместно с академиком А. С. Бугаевым, чл.-корр. РАН С. А. Никитовым и др. присуждена премия Правительства Российской Федерации в области образования за создание учебно-методического комплекса «Научное и учебно-методическое обеспечение фундаментальной физической и инженерно-технологической подготовки специалистов в области волновой электроники на базе высшего профессионального образования и учреждений Российской академии наук».

Академиком Ю. В. Гуляевым опубликовано единолично и в соавторстве более 600 научных трудов, включая 6 монографий, получено около 100 авторских свидетельств на изобретения и патентов. Ю. В. Гуляев включен в состав Консультативного научного совета «Фонда развития Центра разработок и коммерциализации новых технологий» в Сколково.

Возглавляя 20 лет РНТОРЭС им. А. С. Попова — одного из учредителей научно-технического журнала «Электросвязь», Ю. В. Гуляев оказывает всестороннюю и прежде всего интеллектуальную поддержку журналу.

Наделенный энциклопедическими знаниями, человек огромного обаяния, доброжелательный и чуткий товарищ, он пользуется уважением и симпатией как маститых ученых и специалистов, так и своих коллег и учеников — всех, кто с ним работает и просто дружит.

Редколлегия и редакция журнала «Электросвязь» поздравляют Юрия Васильевича с юбилеем и желают ему здоровья и еще многих творческих побед.

НА ПОЛНОМОЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МСЭ В ГВАДАЛАХАРЕ

С 4 по 22 октября 2010 г. в Гвадалахаре (Мексика) прошла Полномочная конференция Международного союза электросвязи (МСЭ). Делегацию Администрации связи Российской Федерации возглавлял министр связи и массовых коммуникаций России **И. О. Щёголев**.

На Полномочной конференции (ПК-10) были подведены итоги деятельности Международного союза электросвязи за период с 2006 по 2010 годы, разработан Стратегический план МСЭ на следующий четырехлетний период, сформирован бюджет, а также рассмотрены предложения Государств-Членов МСЭ о внесении поправок в Устав и Конвенцию Союза.

Помимо вопросов, касающихся международной государственной политики МСЭ и управления ресурсами Интернет, на Конференции были затронуты проблемы международной информационной безопасности в киберпространстве.



Министр связи и массовых коммуникаций Российской Федерации И. О. Щёголев (ITU/V.Martin)

Одним из главных событий ПК-10 стали выборы Генерального секретаря МСЭ и его заместителя, а также директоров бюро Союза. Генеральным секретарем МСЭ на второй четырехгодичный срок был избран д-р **Хамадун Туре** (Мали). Он был единственным кандидатом на эту должность. Со времени вступления в должность Генерального секретаря МСЭ (ПК-06, Анталия, Турция) д-р Туре уделял особое внимание созданию атмосферы доверия и безопасности при использовании инфокоммуникационных технологий (ИКТ) и их потенциала для смягчения последствий изменения климата; в чрезвычайных ситуа-



Директор Бюро развития электросвязи Б. Сану (ITU/V.Martin)



Генеральный секретарь МСЭ д-р Х. Туре и заместитель Генерального секретаря МСЭ Х. Чжао (ITU/V.Martin)

циях; содействию в разработке глобальной концепции широкополосного доступа.

Заместителем Генерального секретаря вновь избран **Хоулинь Чжао** (Китай), Директором Бюро радиосвязи стал **Франсуа Ранси** (Франция), Директором Бюро развития электросвязи — **Брахима Сану** (Буркина-Фасо). **Малколм Джонсон** (Соединенное Королевство) переизбран на пост Директора Бюро стандартизации электросвязи.

Генеральный секретарь д-р Хамадун Туре одобрил результаты выборов, приветствовал новых членов своей команды, а также поблагодарил покидающих свои посты Директора Бюро радиосвязи **Валерия Тимофеева** и Директора Бюро развития электросвязи **Сами Аль-Башира**



Директор Бюро радиосвязи Ф. Ранси (ITU/V.Martin)

за помощь и поддержку на протяжении всего времени их работы в МСЭ.

В ходе ПК-10 состоялись выборы в Совет и Радиорегламентарный комитет МСЭ. По результатам тайного голосования Россия была переизбрана в Совет МСЭ, получив при этом наибольшую поддержку (123 голоса) от Государств-Членов МСЭ. В состав Радиорегламентарного комитета избран представитель России, заместитель директора Департамента международного сотрудничества Минкомсвязи

России **В. А. Стрелец**, а также директор Государственного агентства связи при Правительстве Кыргызской Республики **Б. Н. Нурматов**.



Директор Бюро стандартизации электросвязи М. Джонсон (ITU/V.Martin)

Выступая на открытии ПК-10, **И. О. Щёголев** заявил: «Россия поддерживает и будет поддерживать активную позицию МСЭ как ведущей международной организации в области инфотелекоммуникаций. Это признанный и эффективный орган международной координации использования мировых ресурсов». По словам главы Минкомсвязи России, высокая планка, которую всегда ставит перед собой МСЭ, требует постоянного совершенствования этой организации. «Важно пересмотреть основные инструменты Союза, чтобы сохранить стабильный и долговременный инструмент договорного характера», — добавил **И. О. Щёголев**. Министр подчеркнул, что МСЭ «способен обеспечивать выполнение таких задач международной государственной политики, как управление Интернетом, его развитие и защита интересов стран в корпорации ICANN».

Подробнее об итогах ПК-10 читайте в ближайшем номере журнала