

Главный редактор (Editor-in-Chief)

**Александр Афонский (Alexander Afonskiy)**

Учредители (Founders)

**МГТУ им. Н.Э.Баумана**

**(MSTU named after N.E. Bauman)**

**РОСТЕСТ-Москва (ROSTEST-Moscow)**

**ВНИИФТРИ (VNIIFTRI)**

**ООО «ЭЛИКС+» (ELIKS+ Ltd.)**

Редакционная коллегия (Editorial Board)

**Александр Афонский (Alexander Afonskiy)**

**Татьяна Афонская (Tatiana Afonskaya)**

**Александр Черников (Alexander Chernikov)**

Заместитель главного редактора

(Deputy Editor in Chief)

**Татьяна Афонская (Tatiana Afonskaya)**

Ассистент директора (Director Assistant)

**Наталья Коптева (Natalia Kopteva)**

Компьютерная верстка (Layout design)

**Дмитрий Жилев (Dmitriy Zhilov)**

Издательство ООО «ЭЛИКС+»

Журнал зарегистрирован

в Комитете РФ по печати.

Свидетельство о регистрации

№015442 от 25 ноября 1996 г.

This magazine has been registered at  
the Russian Federation Press Committee.

Reg. №015442 granted 25<sup>th</sup> November 1996.

Подписной индекс по каталогу

Агентства «Роспечать» — 80113, 81945;

по Объединенному каталогу

«Пресса России» — 34159

Адрес редакции:

115211 г. Москва, Каширское ш., 57-5.

Телефон/факс: (495) 344-6707

E-mail: editor@kipis.ru

Интернет: www.kipis.ru, www.tmi-s.com

По информационным материалам,  
опубликованным в журнале,  
редакция дает справки.

Редакция не несет ответственности  
за достоверность информации,  
опубликованной в рекламных объявлениях

Мнение редакции не всегда совпадает  
с точкой зрения авторов.

При перепечатке ссылка на журнал  
«КИПС» обязательна.

Отпечатано в типографии  
ООО «Графика».

© «КИПС», 2011 Цена свободная

На первой странице обложки:

Уникальная «гибридная» конструкция цифровых  
запоминающих осциллографов AKTAKOM ADS для  
портативного и настольного применения

On the first page of cover:

The unique «hybrid» design of digital  
scope AKTAKOM ADS makes it suitable for portable and  
desktop applications.

Политехническая

Библиотека

Вы держите в руках октябрьский номер нашего журнала, а значит, лето уже позади. Но впереди нас ждут не менее интересные события: в первую неделю октября Agilent Technologies проводит двухдневную международную конференцию для журналистов профильных изданий из разных стран, куда приглашены и мы. А в середине октября мы посетим производство компании Tektronix в Шанхае. Не пропустите декабрьский номер, в котором будут опубликованы интервью и обзоры данных событий.

21-25 августа 2011 в Вашингтоне прошел международный симпозиум метрологов, приуроченный к 50-летию юбилею национальной метрологической системы США. Обзор данного мероприятия также включает небольшое интервью Виктора Саприцкого, д.т.н., профессора, руководителя лаборатории фотометрии ВНИИОФИ, которое он любезно дал специально для нашего журнала.

Ранее принято было считать, что законодатели моды в осциллографии это Tektronix и Agilent Technologies. Однако летом 2011 на рынке измерительной техники появилась серия принципиально новых по конструкции осциллографов марки AKTAKOM. Конструкция этих приборов настольная, но очень компактная (всего 7 см), к тому же, прибор может работать от батарей. Так что это скорее гибрид лабораторного и переносного осциллографа.

Сегодня в процессе отладки систем с беспроводными интерфейсами инженерам необходимо анализировать аналоговые, цифровые и радиосигналы. Статья Тревор Смита (компания Tektronix), посвящена возможностям новинки этого лета — осциллографа MDO4000 с комбинированными областями анализа. MDO4000 позволяют с помощью одного прибора анализировать аналоговые, цифровые и радиочастотные сигналы, изменения которых взаимосвязаны во времени.

Достаточно часто возникает задача измерения электромагнитного фона, причем не только на производстве, но и в офисных помещениях. Как проводить корректные измерения электромагнитной обстановки и какие приборы для этого использовать? По просьбам одного из наших читателей мы расскажем об этом в статье «Измерения электромагнитного фона с помощью AKTAKOM ATT-2592 и ATT-2593».

Еще одна тенденция развития измерительной техники отражена в статье Agilent, посвященной принципам и способам реализации задачи интеграции нескольких приборов в измерительную систему, способную с помощью одного ПК выполнять широкий круг задач, включая измерение, анализ и хранение данных и т.п.

Главный редактор Александр Афонский



## Dear readers!

You are holding October issue of our magazine in hands and that means the summer has already gone. But ahead there are many exciting events waiting for you: the first October week Agilent Technologies is hosting two-day press-conference for journalists from all over the world and we are welcomed as well. And in the middle of October we are visiting Tektronix production facility in Shanghai. You should definitely read in our December issue interviews and reviews of these events.

August 21-25, 2011, Washington, International symposium of metrology was led timed to the 50<sup>th</sup> anniversary of the US national metrological system. The review of this event also includes a brief interview of Dr. Victor Sapritskiy, Professor and the Head of VNIIOFI photometry laboratory which he kindly gave especially for our magazine.

As was previously considered Tektronix and Agilent Technologies were the ones to set trends for oscilloscopes. However in summer 2011 a brand new design oscilloscope series under AKTAKOM trademark was introduced. This series has benchtop but very compact design (2.8 in only). In addition the device can work with a battery so it can be called a laboratory-benchtop device hybrid.

Nowadays during the adjustment process of wireless interface systems developers have to analyze analog, digital and radio signals. Trevor Smith's article (Tektronix) is devoted to the opportunities of this summer new product — MDO4000 oscilloscope with combined fields of analysis allowing analysis of analog, digital and RF signals which changes are synchronized in time.

Rather often there comes a task to measure electromagnetic background and not only in production but in office rooms as well. What is the most appropriate way to make correct measurements of electromagnetic environment? Which devices should be used? At the request of one of our readers we will tell about it in article «Measurements of electromagnetic background with AKTAKOM ATT-2592 and ATT-2596».

One more measuring equipment development tendency is shown in Agilent article devoted to the principals and methods of integration task realization of several devices into measuring system capable of perform wide range of tasks with the help of 1 PC including measurement, analysis and data maintenance etc.

Editor-in-Chief Alexander Afonskiy

## Содержание

## Contents

Новости от AKTAKOM, National Instruments, Tektronix, Agilent Technologies, Rohde & Schwarz и др.	4	News from AKTAKOM, National Instruments, Tektronix, Agilent Technologies, Rohde & Schwarz and others
50-летний юбилей национальной метрологической системы США Афонский А.А., Афонская Т.Д.	7	The 50th anniversary of the national metrology system of the USA A. Afonskiy, T. Afonskaya
Осциллограф, стирающий грань между переносными и настольными моделями Афонский А.А.	13	An oscilloscope that erases the line between portable and desktop models A. Afonskiy
Автоматизированные измерительные приборы ускоряют процесс измерений, управления и анализа данных	19	Automating test instruments for quicker measurement control and data analysis
Проблемы поиска неисправностей во встраиваемых системах с радиочастотными каналами связи Тревор Смит	22	Troubleshooting problems in embedded systems with radio frequency communication channels T. Smith
Измерения электромагнитного фона с помощью AKTAKOM ATT-2592 и ATT-2593 Афонский А.А., Гуськов А.А.	26	Measurements of electromagnetic background with AKTAKOM ATT-2592 and ATT-2596 A. Afonskiy, A. Guskov
Системы электронных выносных сенсоров Rosemount 3051S ERS — уникальное решение Emerson для точных и быстрых измерений уровня	28	Rosemount 3051S Electronic Remote Sensors System — unique Emerson solution for accurate and fast level measurements
Катастрофический феномен «1985-1986»: 25 лет в прок Левин С.Ф.	32	Catastrophical phenomenon «1985-1986»: Black August S. Levin
Гордыевы узлы метрологии Брянский Л.Н.	37	Gordian knots of Metrology N. Bryanskiy