

## Нанотехнологические приоритеты развития академической науки



В рамках пятого Московского международного конгресса "Биотехнология: состояние и перспективы развития", организованного РАН, РАМН, РАСХН и РФФИ при поддержке ряда федеральных и региональных министерств и ведомств, на секции "Нанобиотехнология" были представлены доклады о новых nanoиндустриальных разработках российских академических институтов. Выступление директора Института биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича РАМН, академика РАМН А.И.Арчакова было посвящено аналитическим нанотехнологиям и понижению протеомного барьера концентрационной чувствительности с  $10^{-12}$  до  $10^{-20}$  М, путем комбинирования методов биоспецифического фишинга и атомно-силовой микроскопии. Научный коллектив Российского кардиологического научно-производственного комплекса Росмедтехнологии, Института механики и биофака МГУ им. М.В.Ломоносова, Института иммунологии и физиологии УрО РАН, Института белка РАН и Института биохимии им. А.Н.Баха представил технологию конструирования молекулярных моторов, предназначенных для применения в качестве двигателей медицинских нанороботов.

Десятый юбилейный международный форум "Высокие технологии XXI века", проведенный под патронажем Правительства Москвы и Российского Фонда развития высоких технологий, продемонстрировал рост инновационного потенциала и мировой уровень академических российских разработок в nanoиндустрии, энергетике, биотехнологиях, экологии, неографии, аэрокосмической и медицинской отраслях. В докладе академика РАН В.М.Бузника (Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова РАН, консорциум "Фторполимерные материалы и нанотехнологии") были представлены основные направления нанотехнологического развития фторполимерного производства и материаловедения. Особенности проведения nanoизмерений при неразрушающем контроле рассматривались в выступлении академика РАН В.В.Клюева (ЗАО "НИИИИ МНПО "Спектр"). Комплексный подход к решению задач анализа отказов изделий микроэлектроники с элементами субмикронных размеров был представлен в работе научного коллектива под руководством ректора МИРЭА, члена-корреспондента РАН А.С.Сигова, высокоэффективные технологии в теплоснабжении – в выступлении члена-корреспондента РАН Ю.В.Полежаева (ОИВТ РАН).

На первом всероссийском симпозиуме метрологов, посвященном 175-летию со дня рождения Д.И.Менделеева, были затронуты основные проблемы организации сертификационных испытаний и

конструирования, обеспечивающего единство измерений метрологического оборудования, особенности развития эталонной базы машиностроительного комплекса и системный подход при проведении медицинских измерений, метрологическое обеспечение координатно-временных измерений и стратегия развития теории метрологической надежности. В докладах члена-корреспондента РАН, члена Президиума РАН, заместителя председателя Северо-Западного отделения РАН В.В.Окрепилова, директора департамента стандартизации, метрологии и сертификации продукции nanoиндустрии ГК "Роснано" Ю.П.Качука, генерального директора ЗАО "Нанотехнология – МДТ" д.т.н. В.А.Быкова, генерального директора ОАО "НИЦПВ" д.ф.-м.н. П.А.Тодуа и главного специалиста Агентства по нанотехнологиям и наноматериалам РНЦ "Курчатовский институт" В.А.Демина рассматривались различные аспекты функционирования системы стандартизации, сертификации и метрологического обеспечения, перспективы развития аналитического приборостроения и особенности рынка средств измерений в российской nanoиндустрии.

Вторая всероссийская конференция "Многомасштабное моделирование процессов и структур в нанотехнологиях", организованная и проведенная в МИФИ при поддержке Минобрнауки РФ, РНЦ "Курчатовский институт" и Центра фотохимии РАН, была посвящена моделированию явлений в наноэлектронике, фотонике, магнитных и сверхпроводящих структурах. Обсуждались также вопросы получения, метрологии и диагностики наноматериалов, многомасштабного моделирования физико-химических процессов в нанотехнологиях, моделирования нанокластеров и их ансамблей, а также методы конструирования алгоритмов и визуализации результатов многомасштабного моделирования в нанотехнологиях. Заместитель директора Института физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, член-корреспондент РАН А.В.Двуреченский сообщил об особенностях моделирования структурных параметров и электронного энергетического спектра наносистем с квантовыми точками. В выступлении заведующего лабораторией Института проблем механики РАН, члена-корреспондента РАН Р.В.Гольдштейна были рассмотрены методы моделирования механического поведения наноструктурных образований. Член-корреспондент РАН А.Б.Ярославцев на примере неорганических композитов и мембран представил композиционные материалы с ионной проводимостью. Топологическим связанным состояниям в ветвящихся молекулах был посвящен доклад зав. кафедрой Московского государственного института электронной техники (МГИЭТ), члена-корреспондента РАН А.А.Горбачевича (Физико-технологический научный центр, Санкт-Петербург) и аспиранта МГИЭТ М.Н.Журавлева.

*Л. Раткин, к.т.н.*

## Отладочный комплект DK WISMO218 для GSM/GPRS модулей WISMO 218

Компания Sierra Wireless в начале 2009 года объявила о выпуске новых GSM/GPRS-модулей WISMO 218. Для их тестирования в продаже появились отладочные наборы DK WISMO218, представляющие собой дочернюю плату с установленным на ней модулем. На плате смонтирован SMA-коннектор для антенны и два разъема для подключения к общей плате отладочного набора WMP100. Дочерняя плата устанавливается на общую плату отладочного набора WMP100, который в свою очередь подключается к компьютеру.

Для того чтобы опробовать модуль в действии, к отладочному набору поставляется программная утилита Expresso, специально

разработанная для его настройки, а также для тестирования модулей Sierra Wireless. С его помощью можно делать звонки, отправлять SMS и передавать данные. Программа находит и конфигурирует отладочное устройство, подготовив его к работе. При использовании отладочного набора DK WISMO218 совместно с ПО Expresso можно легко и быстро подключить и проверить модуль в работе, не затрачивая дополнительные средства и время на производство образца.

ПО Expresso можно бесплатно загрузить с FTP-сервера компании ЭЛТЕХ или с web-сайта Wavocom. Подробнее о возможности загрузки ПО можно узнать, обратившись по e-mail: [wavocom@eltech.spb.ru](mailto:wavocom@eltech.spb.ru) или по телефону (812) 635-5060. Отладочный комплект DK WISO 218 можно заказать в любом из офисов компании ЭЛТЕХ.

[www.eltech.spb.ru](http://www.eltech.spb.ru)



## Новые DC-DC-преобразователи компании Delta Electronics



Компания Delta Electronics, специализирующаяся в области производства импульсных преобразователей, выпустила два новых DC-DC-преобразователя: E48SC3R3 для поверхностного монтажа в формате 1/8-brick и V36SE3R315 в формате 1/16-brick.

E48SC3R3 – изолированный DC-DC-преобразователь в стандартном промышленном исполнении с входным напряжением 36–75 В, выходным напряжением 3,3 В, выходным током 15 и 25 А. Преобразователь V36SE3R315 отличается сверхшироким диапазоном входных напряжений – 18–75 В (4:1). Его выходная мощность в диапазоне входного напряжения 36–75 В составляет 50 Вт (выходной ток 15 А), в диапазоне входного напряжения 18–36 В – 40 Вт (выходной ток 12 А). КПД модуля на 3,3 В/15 А при входном напряжении 48 В превышает 88%. Характеристики новых преобразователей приведены в таблице.

Новые DC-DC-преобразователи E48SC3R3 и V36SE3R315 выполняют все стандартные функции управления и защиты, присущие промышленным преобразователям. Они соответствуют всем стандартам безопасности, включая EN60950-1, UL/cUL60950-1 и европейским директивам 73/23/ЕЕС и 93/68/ЕЕС.

Высокие электрические и тепловые характеристики новых преобразователей в сочетании с высокой энергетической эффективностью позволяют уменьшить габариты и стоимость

### Основные характеристики DC-DC-преобразователей E48SC и V36SE3R315

Характеристика	E48SC	V36SE3R315
Входное напряжение, В	36–75	18–75
Рабочая частота, кГц	325	440
Напряжение изоляции (вход-выход), В	2250	2250
Емкость изоляции, пФ	1000	1
Сопротивление изоляции (минимум), МОм	10	10
Погрешность выходного напряжения, %	±1,5	±1
Нестабильность по сети/нагрузке, мВ	±0,1	±10
Пулсации выходного напряжения, мВ	50	100
Ограничение по току, %	125	125
Ограничение по напряжению, %	120	130
Габариты, мм	58,4×22,8	33,0×22,8×8,7

конечных изделий. DC-DC-преобразователь E48SC3R3 предназначен для применения в телекоммуникационных системах, оборудовании беспроводных и оптоволоконных сетей, серверах и системах хранения данных, промышленном и тестовом оборудовании, V36SE3R315 – в телекоммуникационных системах, оборудовании оптоволоконных и цифровых сетей передачи данных, серверах.

Дополнительную информацию можно получить на сайте компании "Макро Групп" [www.macrogroup.ru](http://www.macrogroup.ru).

## Первый СВЧ-генератор с выходной мощностью более 1 Вт компании Agilent Technologies

Общий недостаток практически всех СВЧ-генераторов – ограничение номинальной мощности типовым значением 25 дБмВт. Для приложений, требующих более высокой выходной мощности, таких как средства тестирования усилителей на лампах бегущей волны, автоматические системы тестирования и стенды для испытания антенн (из-за значительных потерь, вносимых коммутаторами и длинными кабелями), приходится применять дополнительное оборудование (усилители, сумматоры и детекторы). Выпущенный компанией Agilent Technologies первый в отрасли СВЧ-генератор, выходная мощность которого преодолела 1 Вт, PSG E8257D с опцией 521 позволяет обойтись без дополнительного оборудования и тем самым исключить затраты на его приобретение. Выходная мощность генератора составляет от 24 до 28 дБмВт в диапазоне частот от 250 МГц до 20 ГГц (с возможностью понижения частоты до 10 МГц). Как отметил вице-президент и генеральный менеджер отдела источников сигналов компании Agilent Энди Ботка, "... новый СВЧ-генератор продолжает традиции ускоренного внедрения инноваций, отвечающих требованиям ВЧ- и СВЧ-приложений в области связи, аэрокосмической и оборонной промышленности".



Максимальное значение нерегулируемой мощности нового генератора превышает 1 Вт (более 30 дБмВт) в широком диапазоне частот, поэтому пользователи и тестируемые устройства надежно защищены от случайных выбросов мощности с помощью нового ограничителя с регулировкой выходной мощности. Выходная мощность генератора PSG может устанавливаться в диапазоне от 15 до 33 дБмВт, при этом генератор может работать в схемах с внутренним и внешним регулированием. Для приложений, требующих высокой мощности в узком диапазоне частот, максимальная устанавливаемая выходная мощность ограничителя составляет 33 дБмВт, что является максимальной нерегулируемой выходной мощностью опции 521.

Более подробную информацию о генераторе модели PSG E8257D можно получить на сайте [www.agilent.com/find/psg](http://www.agilent.com/find/psg).

## "Макро Групп" заключила дистрибьюторское соглашение с компанией CML Microcircuits

Компания "Макро Групп" подписала соглашение о сотрудничестве с CML Microcircuits – одним из мировых лидеров в области проектирования и производства маломощных аналоговых, цифровых и гибридных интегральных микросхем для телекоммуникационных систем. Компания CML Microcircuits известна также как основной поставщик микропроцессоров и микроконтроллеров Hyperstone с архитектурой RISC/DSP.

Рынок телекоммуникационного оборудования сегодня является одним из самых быстрорастущих и динамично развивающихся. Российские разработчики борются не только за качество и стоимость комплектующих, но и за новизну решений. Продукция компании CML Microcircuits наилучшим образом удовлетворяет этим требованиям, поскольку сочетает высокую степень интеграции микросхем с рекордно низким энергопотреблением и максимально адаптирована для работы с самыми популярными протоколами коммуникационных систем. Ком-

пания выполняет 100%-ный выходной контроль качества при производстве микросхем.

В условиях жесткой конкуренции перед производителями особо остро стоит проблема быстрого выхода на рынок с новыми разработками, с которой CML Microcircuits успешно справляется. Ее широкая дистрибьюторская сеть (более 100 дистрибьюторов и представительств в мире) позволяет быстро реагировать на потребности рынка. Все разработки сертифицируются на соответствие стандарту ISO 9001:2000.

Напомним, что CML Microcircuits расторгла соглашение со своим предыдущим официальным дистрибьютором в России – московской компанией "Макро Тим". Таким образом, на сегодняшний день официальным дистрибьютором CML Microcircuits является ООО "Макро Групп". И на правах официального дистрибьютора "Макро Групп" предоставляет российским заказчикам полный спектр продукции CML Microcircuits по наиболее привлекательным ценам, а также оперативную техническую поддержку. Офисы "Макро Групп" расположены в Санкт-Петербурге, Москве, Новосибирске, Екатеринбурге, Ростове-на-Дону, Чебоксарах.

[www.macrogroup.ru](http://www.macrogroup.ru)

## Программные средства для анализа MATLAB(r) в осциллографах компании Agilent

Компании Agilent Technologies и The MathWorks заключили договор, согласно которому покупатели осциллографов серий 5000, 6000, 7000 и 90 000 могут теперь заказывать программные средства для анализа MATLAB(r). Осциллографы компании Agilent с программой для анализа данных MATLAB позволят инженерам анализировать, визуализировать и фильтровать сигналы. Как отметил Рой Люри, вице-президент отдела разработки продуктов MATLAB компании The MathWorks, "Заказчики компании Agilent Technologies вместе с осциллографами получат современное интегрированное решение для анализа сигналов, что позволит использовать приборы Agilent на всех стадиях разработки устройств". В результате заказчики смогут уделить разработкам больше времени.

При покупке осциллографов компании Agilent серий 5000, 6000, 7000 и 90 000 заказчики могут включить в заказ следующие опции, предоставляющие продукты MathWorks:

- опция Agilent 061 – базовый пакет MATLAB для осциллографов, содержащий программное обеспечение для настройки измерительного оборудования Agilent, управления им, а также для выполнения базовых задач по анализу и визуализации сигналов в среде MATLAB;
- опция Agilent 062 – стандартный пакет MATLAB для осциллографов, содержащий дополнительные функции для фильтрации сигналов и анализа схем обработки сигналов.

Осциллографы Agilent выпускаются в различном конструктивном исполнении и включают модели с верхней границей полосы пропускания от 20 МГц до 90 ГГц. Осциллографы отличаются высокими рабочими характеристиками и имеют широкий набор прикладных программ.

Более подробную информацию можно получить на сайте компании Agilent [www.agilent.com](http://www.agilent.com).

## Международная научно-практическая конференция "Развитие российской электроники в настоящих условиях функционирования мировой экономики"

16 июля 2009 года по инициативе компании "Макро Групп" при содействии Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. М.А. Бонч-Бруевича в Санкт-Петербурге состоялась Международная научно-практическая конференция "Развитие российской электроники в настоящих условиях функционирования мировой экономики". Свыше 150 представителей производственных предприятий, инжиниринговых и консалтинговых фирм, компаний-разработчиков и дистрибьюторов в ходе конференции на секциях "Специальная и военная техника", "Беспроводные технологии и телекоммуникации", "Контрактинг и субконтрактинг", "Инжиниринг" обсуждали и формулировали конкурентную экономическую модель



российской электроники, которая устроила бы как государство, так и производителей, и потребителей.

Исходя из общего вектора тематики докладов и секционных дискуссий конференции следовало, что задача увеличения доли российских компаний на отечественном рынке электроники до 50% в среднесрочной перспективе, хоть и амбициозная, но вполне выполнимая.

Более подробно с материалами Международной конференции можно ознакомиться на сайте компании "Макро Групп" [www.macrogroup.ru](http://www.macrogroup.ru) или запросить по e-mail [conference@macrogroup.ru](mailto:conference@macrogroup.ru).



## Ультрапрецизионные кварцевые генераторы класса $10^{-10}$ по стабильности частоты

ОАО "МОРИОН" (Санкт-Петербург) – ведущее предприятие России и один из мировых лидеров в области разработки и серийного производства приборов кварцевой стабилизации и селекции частоты – представляет семейство ультрапрецизионных кварцевых генераторов для современной РЭА различного назначения. Одно из их главных применений – решение задач частотно-временного обеспечения в различных видах РЭА.

Представляемые генераторы обладают высокой, порядка  $1 \cdot 10^{-10}$ , стабильностью в широком интервале рабочих температур при низкой чувствительности к резким изменениям окружающей температуры. Большинство моделей имеют напряжение питания 12 В и выходной сигнал SIN. Основные параметры приведены в таблице.

Подробнее о некоторых особенностях указанных моделей.

### Основные характеристики семейства ультрапрецизионных кварцевых генераторов

Модель	Частота или диапазон частот, МГц	Стабильность частоты			Корпус, мм
		в интервале температур	долговременная, за год	кратковременная за 1 с (девиация Аллана)	
ГК89-ТС	4,096–10	$\pm 1 \cdot 10^{-10}$	$1 \times 10^{-8}$	$2 \times 10^{-12}$	51×51×38
ГК180-ТС	5–16,384	$\pm 1 \cdot 10^{-10}$	$1 \times 10^{-8}$	$2 \times 10^{-12}$	51×51×19 51×51×17 51×41×19
ГК200-ТС	5–100	$\pm 2 \cdot 10^{-10}$	$1 \times 10^{-8}$	$1 \times 10^{-12}$	51×51×16 51×51×12,7 51×41×10
ГК209-ТС	10	$\pm 2 \cdot 10^{-10}$	$2 \times 10^{-8}$	$2 \times 10^{-12}$	36×27×19
ГК216-ТС	5; 10	$\pm 5 \cdot 10^{-11}$	$5 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-12}$	51×51×38

- ГК89-ТС – один из самых популярных приборов данного семейства. ГК89-ТС может поставляться крупными партиями, с короткими сроками поставки и по привлекательной цене. Эта модель представляет собой эффективное решение с точки зрения комбинации стоимости и стабильности частоты.
- ГК180-ТС – прибор, близкий по стабильности к ГК89-ТС, но при этом обладающий такими преимуществами, как (а) малая высота корпуса – 19 мм и даже 17 мм; (б) вариант исполнения в прямоугольном корпусе 51×41×19 мм; (в) вариант исполнения с напряжением питания 5 В.
- ГК200-ТС – модель с очень широкими адаптивными возможностями под различные применения. Прибор доступен к поставке в целом ряде различных исполнений. Помимо различных вариантов по напряжению питания, выходному сигналу и высоте корпуса (до 10 мм!), ГК200-ТС имеет несколько вариантов исполнения по уровню фазовых шумов (в том числе ультрамалозумящей – опция "ULN"), вариант с ужесточенными требованиями к кратковременной стабильности частоты (до  $7 \times 10^{-13}/с$ ) и вариант с сокращенным временем установления частоты (вплоть до 1 мин).
- ГК209-ТС – прибор, актуальный для аппаратуры, в которой помимо жестких требований к стабильности частоты необходимы минимальные габариты опорного генератора. В настоящее время ГК209-ТС является самым миниатюрным генератором с двойным термостатированием, представленным на рынке. Габариты ГК209-ТС составляют всего 36×27×19 мм.
- ГК216-ТС – прибор, характеризующийся предельными значениями стабильности частоты, которые в сочетании с высоким уровнем кратковременной стабильности частоты и низким уровнем фазовых шумов, позволяют рассматривать ГК216-ТС как эффективную замену рубидиевых генераторов для ряда применений. Дополнительная информация по описанному выше и другим приборам доступна на обновленном сайте ОАО "МОРИОН" [www.morion.com.ru](http://www.morion.com.ru), e-mail: [sales@magrogroup.ru](mailto:sales@magrogroup.ru) тел.: +7 (812) 360-6070, факс: +7 (812) 360-5030.

## Новые биполярные датчики Холла в микрокорпусах



Компания Honeywell представила две новые модели биполярных датчиков Холла SS361RT и SS461R, позволяющих сократить производственные затраты. Датчики отличаются повышенной чувствительностью и позволяют использовать в различных

устройствах менее дорогостоящие и менее сильные магниты. Контактная площадка датчика SS361RT занимает малую площадь на печатной плате, что приводит к снижению стоимости платы. Кроме того, SS361RT поставляется в катушке на ленте, что обеспечивает автоматическую установку компонента на печатную плату и дополнительно удешевляет производство.

Датчики предназначены для различных промышленных систем, требующих определения скорости и частоты вращения, измерения скорости потока, определения положения клапанов и задвижек, а также для подъемников, устройств установки положения люков и дверей и т. п.

Характерная особенность датчиков SS361RT и SS461R – низкое напряжение питания (от 3 В по постоянному току) и

малый ток потребления, что позволяет их применять в устройствах с батарейным питанием.

Основные технические характеристики биполярных датчиков Холла SS361RT/SS461R:

Индукция включения, Г.....	50
Индукция выключения, Г.....	-50
Дифференциал индукции, Г.....	100
Время нарастания, мкс.....	1,5
Время спада, мкс.....	1,5
Напряжение питания, В	
SS361RT.....	3,0–12
SS461R.....	3,0–18
Потребляемый ток, мА.....	4 (8 макс.)
Выходной ток, макс., мА.....	20
Ток утечки, мкА.....	10
Рабочий диапазон температур, °С.....	-40...150
Диапазон температур хранения, °С	
SS361RT.....	-40...150
SS461R.....	-55...165
Корпус	
SS361RT.....	SOT-23
SS461R.....	TO-92

Образцы для оценки возможности применения новых датчиков можно заказать в любом офисе компании ЭЛТЕХ.

[www.eltech.spb.ru](http://www.eltech.spb.ru)

## Развитие солнечной энергетики в России



Сегодня одной из наиболее быстро развивающихся отраслей в мире является фотовольтаика, в основе которой лежит прямое преобразование солнечного излучения в электрическую

энергию с помощью солнечных батарей. В России в настоящее время восемь предприятий владеют технологиями и производственными мощностями для изготовления в год солнечных элементов и модулей общей мощностью 2 МВт. Общая мощность производимых ими фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) составляет около 12–13 МВт в год, что пока не превышает 1% общемирового объема производства. Крупнейшим производителем ФЭП и солнечных модулей в России является ООО "Солнечный Ветер" (Краснодарский край) с объемом производства 5 МВт (примерно 36% общероссийского производства). Рязанская область располагает двумя предприятиями в этой сфере – ОКБ завода "Красное знамя" и "Рязанский завод металлокерамических изделий". На долю Рязанской области приходится примерно 3 МВт (22% от общероссийского объема производства), на долю Московской области (предприятие "Квант-Солар") приходится ~40% российского рынка производимых ФЭП и модулей.

Как видно из приведенных данных, массовое производство солнечных элементов (модулей) в стране находится в начале этапа становления, в связи с чем внутренний рынок солнечных элементов имеет огромный потенциал. Определенное понимание этих перспектив есть у руководства страны. В январе 2009 года появилось распоряжение Правительства РФ № 1р "Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года". Распоряжение включает комплекс мероприятий, направленных на создание условий, стимулирующих использование фотовольтаики для производства отечественной электрической энергии.

Один из ведущих российских поставщиков оборудования и технологий для производства ФЭП и солнечных модулей – ООО "Совтест АТЕ" (Курск). В настоящее время у "Совтест АТЕ" установлены деловые контакты с ведущими производителями оборудования для солнечной энергетики Европы, США и Азии. Благодаря этому при реализации в рамках указанного распоряжения Правительства РФ инновационных проектов по созданию в России современных производств солнечных элементов и батарей компания использует как новейшие разработки российских ученых, так и зарубежные "ноу-хау".

Компания "Совтест АТЕ" выступила организатором первого в России Международного симпозиума, посвященного технологиям производства солнечных элементов и батарей, а также методам их тестирования и испытания, который состоялся 30 июня 2009 года. В работе симпозиума участвовали представители ведущих российских государственных корпораций, основных предприятий-производителей ФЭП и солнечных модулей в России, инновационных компаний и специализированных журналов. Симпозиум, на котором были представлены материалы зарубежных партнеров "Совтест АТЕ", разрабатывающих технологии и оборудование для производства солнечных батарей, был призван показать высокую актуальность темы солнечной энергетики в мире, познакомить его участников с новейшими технологиями и последними достижениями в этой сфере, оценить возможности развития солнечной индустрии в России. На симпозиуме были освещены такие актуальные на сегодняшний день вопросы, как:

- перспективы развития солнечной энергетики в России;
- тонкопленочные технологии и оборудование для нанесения SiN на подложку;
- автоматизированное производство кристаллических солнечных элементов;
- оборудование для жидкостной химической обработки при производстве солнечных батарей;
- стандарты испытаний для кристаллических и тонкопленочных модулей в фотовольтаике;
- использование в фотовольтаике испытательных систем для солнечных модулей.

Помимо новейших технологий в области фотовольтаики, которые уже широко применяются в Европе и США, на симпозиуме было рассмотрено современное оборудование, применяемое для производства, тестирования и испытания эффективных солнечных модулей. Доклады были посвящены оборудованию для жидкостной химической обработки пластин компании RENA, для термических процессов компании Despatch, для нанесения антиотражающего покрытия фирмы Roth&Rau, а также оборудование для полной автоматизации производственных линий компании MANZ Automation и для тестирования готовых изделий компании Votsch. По результатам симпозиума обсуждается ряд международных проектов в сфере фотовольтаики, а также возможность создания в России Ассоциации предприятий, работающих в сфере солнечной индустрии. Цель Ассоциации – дальнейшее развитие фотоэлектрической энергетики в России, обмен опытом между ведущими производителями в этой области и укрепление инновационной составляющей российской экономики.

[www.sovtest.ru](http://www.sovtest.ru)

## Контроллер системы передних фар

Компания Continental AG (Германия) разработала контроллер светодиодных схем, способный управлять многими осветительными устройствами автомобиля. Контроллер объединяет восемь независимых схем управления светодиодами, позволяющими в первую очередь контролировать яркость излучения ламп передних фар с помощью ШИМ. Контроллер выполняет функции управления яркостью излучения передних фар, регулирует уровень освещенности магистралей и небольших дорог с двумя встречными полосами

движения. Контроллер связан с другими системами автомобиля через CAN- и LIN-интерфейсы. Производство системы управления запланировано на 2011 год.

По мнению специалистов компании Continental, рынок передних фар на основе светодиодов с 2009 по 2012 год увеличится на 150%, а в одном автомобиле в ближайшем будущем будут смонтированы до 800 светодиодов.

Сейчас компания разрабатывает более сложную систему управления светодиодным освещением – так называемую матричную схему фар с весьма гибкими и динамичными средствами формирования светового пучка.



## Главный каталог: новинка вышла в свет!



Новый каталог компании Schroff GmbH более чем на 1100 страницах четко, структурированно и подробно представляет доступный ассортимент продукции компании. Каталог содержит весь спектр продукции компании: от шкафов, корпусов и блочных каркасов до кроссплат, блоков питания и средств поддержания климата. В него вошли все изделия для размещения вычислительной техники и сетевого оборудования, например серверные шкафы с водяным охлаждением или без него, элементы организации воздухообмена по принципу холодного и горячего проходов, блоки распределения питания (интеллектуальные блоки розеток) и сетевые шкафы. Кроме того, компания Schroff пред-

ставляет новые блочные каркасы и встроенные системы для железнодорожной техники, новое поколение систем стандартов AdvancedTCA, MicroTCA, VMEbus и CompactPCI и кроссплат, а также удобные для монтажа вставные блоки серии PRO. На страницах раздела ServicePLUS для каждого изделия приводятся обширные сервисные предложения и примеры проектов.

Каталог отличается прекрасным дизайном, удобным для заказа изделий. Подробные технические параметры отдельных изделий можно найти в Интернете. Поиск информации облегчает функция One@Click. При вводе соответствующего идентификационного номера на веб-сайте компании Schroff клиент моментально попадает на страницу с подробным описанием продукта, включая технические параметры, конфигурацию, сертификаты соответствия (CE, UL и т.п.) и относящиеся к теме ссылки. Новый главный каталог доступен на русском, немецком, английском и французском языках. Заказать его можно на сайте [www.schroff.ru](http://www.schroff.ru)

[www.schroff.mediaspray.de](http://www.schroff.mediaspray.de)

## III Московский международный форум "Светодиоды в светотехнике"



С 11 по 12 ноября 2009 года в ЦВК "Экспоцентр" состоится III Московский международный форум "Светодиоды в светотехнике". В этом году форум посвящен теме "Светодиоды – новое качество освещения". В 2008 году в работе форума приняли участие более 200 человек. В этом году работа форума "Светодиоды в светотехнике" продлена до двух дней. В первый день пройдет пленарное заседание, второй день будет посвящен семинарам и презентациям. Завершится Форум по традиции открытой дискуссией на актуальные темы.

Доклады специалистов известных международных и российских компаний посвящены последним достижениям в области светодиодного освещения. Представители промышленности и науки обсудят бизнес-возможности и новые области применения светодиодов. Успех светодиодных проектов на рынке светотехники зависит от правильного выбора технической и коммерческой политики. Поэтому маркетинговые вопросы внедрения светодиодных технологий также будут темой пленарного заседания.

Семинары подробно раскроют три темы: освещение торговых пространств, наружное и внутреннее освещение (в том числе уличное, коммунальное и промышленное освещение) и системы управления освещением – новый тренд на рынке.

Подробную информацию можно найти на сайте [www.ledforum-moscow.ru](http://www.ledforum-moscow.ru).

## Элементы защиты производства компании Tyco Electronics Raychem Circuit Protection для средств светодиодного освещения



Светодиодная технология освещения – наиболее перспективная и активно развивающаяся среди известных на мировом рынке. Она не нова, но совершенствование материалов и технологий позволяет производить все более яркие, долговечные и энергосберегающие источники света для широкой области применений.

ЗАО "Конкур электрик" поставляет весь спектр элементов защиты производства компании Tyco Electronics Raychem Circuit Protection для средств светодиодного освещения. Комплекс этих устройств обеспечивает полную защиту светодиодов по току, напряжению и температуре, благодаря которым светодиодная техника может служить дольше и соответствовать международным стандартам по безопасности. Компоненты концерна, производимые компанией, используются для защиты:

- систем освещения по входному питанию при скачках напряжения и тока (многоцветные предохранители PolySwitch и варисторы);
- батарей аварийного освещения от перегрева и сверхтоков (элементы PolySwitch);

- ЖК-дисплеев со светодиодной подсветкой от короткого замыкания и перегрузки (элементы PolySwitch);
- источников питания, используемых для светодиодных осветительных приборов низкого напряжения класса 2, от перенапряжения (варисторы, PolySwitch);
- светодиодов в светильниках переменного тока от перегрева для повышения срока службы (элементы PolySwitch);
- светодиодов от электростатических разрядов (элементы защиты от электростатического разряда марки PESD);
- контроллера LED по входу от нарушения уровня напряжения или полярности (комбинированная сборка PolyZen);
- контроллера LED по выходу от короткого замыкания (элементы PolySwitch);
- грозозащиты уличных панелей (газоразрядники).



Более подробную информацию можно получить на сайте [www.CircuitProtection.ru](http://www.CircuitProtection.ru).

[www.konkure.ru](http://www.konkure.ru)