

**Поздравляем В.Н.Минаева с новым назначением**



Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 179/к от 18.07.2008 г. Владимир Николаевич Минаев назначен на должность директора Департамента радиоэлектронной промышленности

В.Н.Минаев родился 23 августа 1951 года в Рязане. В 1973 году

окончил Киевское высшее радиотехническое инженерное училище Войск ПВО СССР по специальности инженер по радиотехнике. С 1973 по 2003 годы служил в ВС РФ. С 2004 по 2008 годы – начальник отдела, заместитель директора Департамента оборонно-промышленного комплекса Минпромэнерго России.

В.Н.Минаев доктор технических наук, профессор.

Имеет государственные награды – медаль "За боевые заслуги", орден "За заслуги перед отечеством" II степени, орден Почета.

Женат. Имеет дочь.

Желаем успехов на новой работе.

*Коллектив РИЦ "Техносфера" и журнал ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ*

**Системная интеграция нанотехнологических инноваций в России**



На заседаниях Президиума РАН все чаще рассматриваются вопросы, связанные с фундаментальными и прикладными разработками в области нанотехнологий, что свидетельствует о возрастающем внимании российской научной общественности к развитию отечественной nanoиндустрии. В докладе члена-корреспондента РАН Котова Ю.А. и д.ф.-м.н. Иванова В.В. из Института электрофизики УрО РАН (Екатеринбург) были затронуты основные аспекты разработки порошковых нанотехнологий для создания новых функциональных материалов и высокоэффективных устройств электрохимической энергетики. За более чем двадцатилетнюю историю академического института был создан комплекс средств для функциональных испытаний твердооксидных топливных элементов, разработаны методы плазменного нанесения высокопрочных покрытий, сопровождаемого модификацией структуры поверхностных слоев функциональных материалов с помощью ионной имплантации. Получены пленки из нанопорошков методами литья шликеров и электрофоретического осаждения. Путем испарения мишени импульсным пучком электронов, излучением импульсного CO<sub>2</sub> лазера или электрического взрыва проволоки получены слабо агрегирующие нанопорошки металлов, сплавов и их соединений. Изучение структуры и функциональных свойств нанопорошков и компактных наноматериалов проводилось с помощью приборно-аналитического сопровождения. Проводились работы по синтезу объемных и пленочных изделий из нанопорошков функциональных керамик и композитных материалов с плотностью, близкой к теоретической, и формой, близкой к заданной. Исследовались методы магнитно-импульсного прессования нанопорошков до высоких относительных плотностей (до 0,75) в плоской и цилиндрической геометрии, а также способы приготовления устойчивых суспензий нанопорошков и шликеров.

Достижениям в области супрамолекулярной химии было посвящено выступление академика Коновалова А.И. и члена-корреспондента Антипина И.С. Помимо анализа наиболее перспективных направлений по самосборке наноразмерных частиц и устройств, имеющих важное значение для nanoиндустрии, большое внимание уделялось изучению процессов молекулярного распознавания и образования новых структур. Исследовались конструирование наночастиц и наноматериалов по технологии "снизу-вверх". Достойной оценкой научного труда д.ф.-м.н. Т.М.Бирштейн из Института высокомолекулярных соединений

РАН стало присуждение ей по представлению Экспертной комиссии и Бюро Отделения химии и наук о материалах РАН Премии имени В.А.Каргина 2008 года за цикл работ по теории наномасштабной самоорганизации в приповерхностных полимерных слоях. Исследование проводилось с целью изучения равновесных свойств полимерных слоев (щеток) и слоев, образованных в ходе фазового разделения в блок-сополимерах и их смесях. Работа является существенным вкладом в статистическую теорию полимеров и способствует разработке инструментов управления структурой полимерных слоев на наноуровне с развитием соответствующих технологий.

Изучение технологии формирования сверхкороткоканальных гетероструктур СВЧ-транзисторов – тема сообщения на заседании Президиума РАН члена-корреспондента В.Г.Мокурова. В представленных результатах исследований Института полупроводниковой СВЧ-электроники РАН отмечалась значимость СВЧ-наноэлектроники на базе HEMT (транзисторы с высокой подвижностью электронов – High Electron Mobility Transistor) с коротким каналом. Транзисторы формируются на квантово-размерных гетероструктурах полупроводниковых соединений A<sup>3</sup>B<sup>5</sup> и на сегодняшний день являются самыми высокоскоростными трехэлектродными твердотельными приборами. Востребованность в продукции СВЧ-наноэлектроники обусловлена приоритетностью и широкой областью ее применения – от антитеррористических средств до СВЧ-радиометрии, от навигационных до радиолокационных систем и военных комплексов управления высокоточным оружием до гражданских телекоммуникационных сетей. Замена классических субмикронных полевых транзисторов HEMT обеспечит переход от квазиравновесного переноса электронов с насыщением их дрейфовой скорости к баллистическому переносу без столкновений и тем самым позволит существенно увеличить быстродействие приборов.

Значительное увеличение разрешающей способности электронных средств вооружения и радиолокационных систем, а также скоростей и объемов передаваемой информации, числа каналов и ширины полос телекоммуникационных систем основано на переходе от приборов сантиметрового диапазона к устройствам миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов. А это возможно благодаря развитию технологии наноэлектронных СВЧ-систем и интеграции нанотранзисторов в СВЧ-монокристаллические интегральные схемы (МИС). В перспективе возможно объединение нескольких различных по назначению СВЧ МИС и создание все более высокопроизводительных СВЧ-систем на одном кристалле.

*Л. Раткин, к.т.н.*



## Компания "Совтест АТЕ" подписала эксклюзивное дистрибьюторское соглашение с фирмой SET (Франция)

ООО "Совтест АТЕ" в рамках развития направления "Микроэлектроника" подписало эксклюзивное дистрибьюторское соглашение с французской фирмой SET – ведущим производителем высокоточного оборудования для присоединения кристаллов и компонентов, которое можно использовать при производстве МЭМС, полупроводниковых приборов, для монтажа компонентов методом перевернутого кристалла (Flip Chip), трехмерного монтажа и других применений в микроэлектронике.

В модельный ряд выпускаемого фирмой SET оборудования входят автоматы FC150, FC250, FC300 и KADETT K1, которые могут обеспечить самые жесткие требования производителя, предъявляемые к точности монтажа. Постмонтажная точность машин компании SET серии FC составляет  $\pm 1$  мкм, а машин FC300 –  $\pm 0,5$  мкм.

Благодаря большому опыту в области исследования технологий микроэлектроники фирма SET одна из первых разработала оборудование для наноимпринтной литографии – новейшей технологии получения отпечатка на пластине, позволяющей значительно снизить как себестоимость, так и время изготовления изделий микроэлектроники.



Для продвижения оборудования SET на российском рынке ООО "Совтест АТЕ" запланировало участие в специализированных выставках и проведение ряда семинаров, информация о которых будет появляться на сайте [www.sovtest.ru](http://www.sovtest.ru) за месяц до планируемого события.

## Первый в отрасли пробник с гибкими выводами для тестирования схем со встроенной шиной PCI Express 2.0 компании Agilent Technologies

Компания Agilent Technologies представила единственный в отрасли пробник с гибкими выводами для анализаторов PCI Express (PCIe) 2.0 серии E2960B. Технология PCI Express уже находит применение не только в компьютерах, но и в медицинском оборудовании, коммуникационных и военных системах. В отличие от традиционного PCI Express, подключение к которому выполняется обычно через слотовый разъем, во встроенных системах ограничения по площади системы и сложность доступа к сигнальным цепям существенно затрудняют отладку и не позволяют встраивать в систему специальные отладочные разъемы. В результате приходится применять особую стратегию тестирования и отладки. Кроме того, отладка таких систем затруднена из-за отсутствия соответствующего пробника, с помощью которого конструкторы могли бы проверять работу протокола. Пробник с гибкими выводами N4241F компании Agilent обеспечивает доступ к линиям PCIe 2.0 без специальных разъемов для снятия сигнала со скоростью передачи данных 2,5 и 5,0 Гбит/с. Он незаменим для отладки встроенных систем.



На тех скоростях, с которыми работает шина PCIe 2.0, надежный пробник приобретает особую важность. Без такого пробника подходящего размера достоверный захват данных становится весьма затруднительным и даже невозможным. Пробник с гибкими выводами компании Agilent рассчитан на надежное и достоверное считывание сигнала. Отличительные свойства пробника:

- малая входная емкость, что позволяет измерять сигналы, не влияя на их характеристики;
- размещение усилителя за пределами наконечника, что обеспечивает минимальный размер наконечника и позволяет работать в ограниченном пространстве без его дополнительного нагрева;
- возможность применения для снятия сигналов с шин PCI Express шириной от x1 до x8, для анализа шин x16 допускается объединение двух пробников.

Компания Agilent может поставлять на рынок уникальную линейку пробников для PCIe 2.0, включающую пробники для промежуточной шины (прямой, изогнутый и разделенный), вставной пробник для слота, а теперь и пробник с гибкими выводами. При этом широкие возможности пробников Agilent сочетаются с мощным анализатором PCIe 2.0, который обеспечивает надежный захват данных, простой в обращении графический интерфейс пользователя и универсальный конструктив, что делает анализаторы серии Agilent E2960B ведущими приборами для тестирования и отладки PCI Express 2.0.

Более подробную информацию о тестовых решениях для PCIe компании Agilent можно найти на сайте [www.agilent.com/find/pciexpress](http://www.agilent.com/find/pciexpress).

## Новый 50-Вт белый светодиод

Компания Avago Technologies представляет новую линейку светодиодов холодного белого и теплого белого света ASMT-Mx60 серии Moonstone.

Световой поток нового светодиода мощностью 0,5 Вт составляет 30 лм (белое теплое излучение) и 43 лм (белое холодное излучение при токе 150 мА). Спектр световых температур диода достаточно широк – возможны варианты от 2600 до 10 000К.

Особенность светодиода – возможность работы в условиях экстремальных температур (диапазон  $-40...145^{\circ}\text{C}$ ), что особенно важно для промышленных применений. К достоинствам относятся широкий видимый угол – 110 градусов, длительный срок службы и отличные параметры отвода тепла корпуса на монтажную плату.

С выпуском светодиодов ASMT-Mx60 компания Avago Technologies расширила предлагаемый покупателям выбор 0,5-Вт светодиодов.

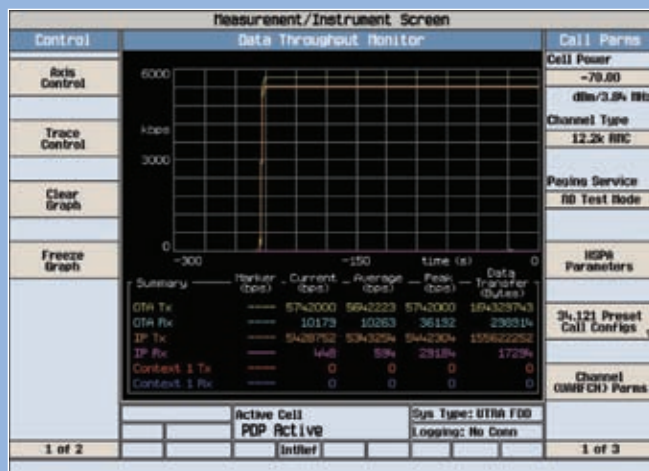
Официальный дистрибьютор Avago Technologies на территории России – компания Макро Групп. Дополнительную информацию можно получить на сайте [www.macrogroup.ru](http://www.macrogroup.ru)

## Компания Agilent Technologies объявила о возможности анализа данных HSUPA, передаваемых со скоростью 5,7 Мбит/с, мобильных устройств и чипсетов с поддержкой HSUPA категории 6

Компания Agilent Technologies объявила о добавлении функций тестирования HSUPA со скоростью 5,7 Мбит/с в прикладные программы тестирования системы W-CDMA/HSPA и Лабораторные приложения, выполняемые платформой тестирования беспроводных телекоммуникационных устройств 8960 (E5515C). С добавлением этих функций система тестирования W-CDMA/HSPA компании Agilent, размещаемая в одной стойке, по-прежнему будет выполнять радиочастотные измерения, максимально соответствующие существующим стандартам, с самой быстрой в отрасли скоростью передачи данных.

HSUPA представляет собой протокол мобильной телефонии третьего поколения семейства HSPA, обеспечивающий скорость передачи данных в восходящем соединении до 5,7 Мбит/с. Известный также как E-DCH (Enhanced Dedicated Channel – расширенный выделенный канал), HSUPA предназначен для расширения и улучшения характеристик протокола UMTS за счет сокращения задержек и повышения пропускной способности восходящего соединения. Тестовая система E1963A W-CDMA/HSPA компании Agilent поддерживает измерения в режимах радионесущей и дуплексной передачи с частотным разделением, а также радиочастотные измерения в соответствии с 3GPP TS 34.121, проводимые при верификации новейших HSUPA устройств и их производства. Добавление новых функций тестирования HSUPA со скоростью 5,7 Мбит/с позволяет проверять все мобильные устройства и чипсеты, совместимые с HSUPA категории 6.

Лабораторная система E6703E W-CDMA/HSPA помимо функций прикладной тестовой системы обеспечивает связность данных в режиме пакетной коммутации (PS) для мобильных HSDPA устройств категории 8/E-DCH категории 6. Теперь инженеры, разрабатывающие высокоскоростные мобильные устройства и приложения, могут применять тестовую платформу с новыми HSUPA возможностями высокоскоростной 5,7 Мбит/с передачи и пакетной коммутации данных для эмуляции тестовых



ых сценариев в реальном времени. В результате они смогут выявлять сложные конструктивные проблемы на ранних этапах проектирования и быстро их устранять.

"Возможность тестирования со скоростью 5,7 Мбит/с, подтвержденная при проверке чипсетов, – последняя из новейших свойств, превращающих систему 8960 в самую стабильную и простую тестовую платформу, размещаемую в одной стойке и предназначенную для проверки высокоскоростных устройств", – отметил Нильс Фаше, вице-президент и генеральный менеджер отделения широкополосной мобильной связи компании Agilent. "Добавление возможности тестирования HSUPA со скоростью 5,7 Мбит/с лишний раз подтверждает наше стремление создавать недорогие инновационные решения для поддержки новых и развивающихся коммуникационных технологий, подобных HSPA."

Тестовую платформу 8960 можно использовать в ходе разработки, производства и ремонта беспроводных устройств всех основных технологий – 2G, 2.5G, 3G и 3.5G. Она позволяет с помощью одной платформы тестировать беспроводные устройства в течение всего их жизненного цикла.

Дополнительную информацию о тестовых и лабораторных приложениях Agilent E1963A/E6703E и тестовой платформе для беспроводных устройств 8960/E5515C можно найти по адресам [www.agilent.com/find/E1963A](http://www.agilent.com/find/E1963A), [www.agilent.com/find/E6703E](http://www.agilent.com/find/E6703E) и [www.agilent.com/find/E5515C](http://www.agilent.com/find/E5515C).

## Кнопочные переключатели компании Bulgin Components



Компания ПРОСОФТ представляет новые кнопочные переключатели промышленного назначения компании Bulgin Components с белыми светодиодами и вариант с двухцветной подсветкой для монтажа на приборную панель. Теперь помимо светодиодов красного, зеленого, синего и янтарного свечения, кнопочные переключатели могут быть выполнены на белых светодиодах. Кроме того, стали доступны кнопочные переключатели с двухцветным вариантом подсветки модификаций красный/зеленый, красный/синий, синий/зеленый. Тип подсветки – точечная и кольцевая.

Корпуса новых переключателей изготовлены из высококачественной нержавеющей стали. Светодиод защищен специальной линзой из поликарбоната. Степень защиты – IP66. Коммутируемая нагрузка составляет 50 мА/~24 В, минимальное число механических и электрических срабатываний – 750 000 и 35000 операций, соответственно.

Новые компоненты, как и другие представители семейства переключателей компании Bulgin, – однополюсные кнопочные переключатели без фиксации положения. Установочные габариты новой серии стандартные – внешний диаметр 22 мм. С обратной стороны приборной панели переключатели выступают менее чем на 33 мм. Исполнение контактов – под пайку и винтовое крепление.

Приобрести кнопочные переключатели можно у официального дистрибьютора фирмы Bulgin Components на территории России и стран СНГ – компании ПРОСОФТ.



## VxWorks – операционная система перископа субмарины класса Astute



Компания Wind River, производитель средств разработки программного обеспечения встраиваемых микропроцессорных устройств и систем, объявила о новом проекте с применением опе-

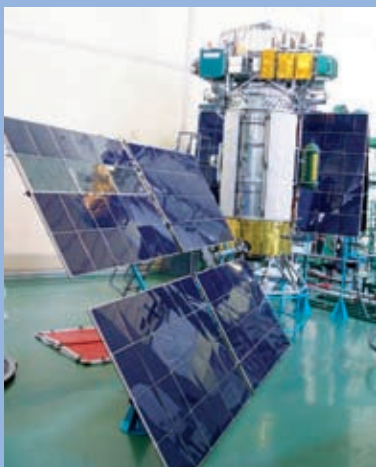
рационной системы реального времени VxWorks.

Субмарина класса Astute Королевского ВМФ Великобри-

тании будет оборудована оптоэлектронным перископом Thales Optronics, выдвигаемым не из корпуса лодки, а из ее киля. Система управления датчиками перископа SHU (Sensor Head Unit), находящаяся на выдвигаемой мачте, и система обработки и коммуникации MCU (Mast Control Unit), находящаяся в корпусе лодки, построены на базе микропроцессоров PowerPC/Altivec и работают под управлением операционной системы реального времени VxWorks компании Wind River. Прикладное программное обеспечение разрабатывается на языке Ada в среде GNAT Pro компании AdaCore.

Дистрибьютор Wind River и AdaCore в России – компания AVD Systems. Тел: (495) 148-9677, [www.avdsys.ru](http://www.avdsys.ru)

## ГЛОНАСС в Законе



Председатель правительства РФ В.В.Путин подписал постановление Правительства РФ от 25 августа 2008 года №641 "Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS". Отныне оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS подлежат следующие

транспортные, технические средства и системы:

- а) космические средства: ракеты-носители, разгонные блоки, космические аппараты и корабли, спускаемые капсулы (аппараты);
- б) воздушные суда государственной, гражданской и экспериментальной авиации;
- в) морские суда и суда внутреннего речного и смешанного ("река – море") плавания;
- г) автомобильные и железнодорожные транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, специальных и опасных грузов;
- д) приборы и оборудование, используемые при проведении геодезических и кадастровых работ;
- е) средства, обеспечивающие синхронизацию времени.

Конкретные виды транспортных, технических средств и систем, указанных в подпунктах "г"–"е", определяются федеральными органами исполнительной власти в установленной сфере деятельности.

Оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS подлежат технические средства и системы, образцы вооружения, военная и специальная техника, предназначенные для Вооруженных сил РФ, других войск, воинских формирований и органов, в которых предусмотрена военная и приравненная к ней служба, а также транспортные средства, поставляемые и используемые для обеспечения

органов, в которых предусмотрена военная и приравненная к ней служба (перечень объектов оснащения аппаратурой спутниковой навигации определяется руководителем соответствующего федерального органа исполнительной власти).

Федеральным органам исполнительной власти, в которых предусмотрена военная и приравненная к ней служба, предписано утвердить в 2008 году порядок и этапы оснащения транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS.

Федеральные органы исполнительной власти должны обеспечить с 2010 года выполнение работ по поэтапному оснащению находящихся в эксплуатации (вводимых в эксплуатацию) транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS.

Финансирование расходов, связанных с реализацией постановления в отношении технических объектов, закрепленных на праве оперативного управления за федеральными органами исполнительной власти или подведомственными им бюджетными учреждениями и федеральными казенными предприятиями, осуществляется в пределах бюджетных ассигнований, предусматриваемых в установленном порядке на их текущее содержание. В отношении транспортных, технических средств и систем, образцов вооружения, военной и специальной техники, состоящих на вооружении (снабжении, в эксплуатации) в ВС РФ, других войсках, воинских формированиях и органах, в которых предусмотрена военная и приравненная к ней служба, исполнение данного постановления финансируется в пределах бюджетных ассигнований в рамках государственной программы вооружения.

Органам исполнительной власти субъектов РФ, органам местного самоуправления муниципальных образований и подведомственным им организациям рекомендовано принять меры по оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS транспортных, технических средств и систем, закрепленных в установленном порядке за этими органами и организациями.

За организацию работ по оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS транспортных, технических средств и систем несут персональную ответственность руководители федеральных органов исполнительной власти.

*По материалам сайта Правительства РФ ([www.government.ru](http://www.government.ru))*