



ФГБНУ «Научно-исследовательский институт –
Республиканский исследовательский
научно-консультационный центр экспертизы»

ИННОВАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ

ПО МАТЕРИАЛАМ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ

01 – 30 ноября 2013

МОСКВА 2013

6

5

Содержание

Общие тенденции инновационной сферы	3
Информационно-телекоммуникационные системы	6
Медицина и здравоохранение	9
Новые материалы и нанотехнологии	12
Энергоэффективность и энергосбережение	15
Лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии	16
<i>Список источников</i>	<i>18</i>

Общие тенденции инновационной сферы

Российские ученые создадут атлас мозга мамонта, чтобы изучить поведенческие навыки вымершего вида

Ученые Российской академии наук (РАН) и Академии наук Якутии создадут атлас мозга мамонта, который поможет установить поведенческие навыки предка современного слона. Об этом рассказал руководитель отдела мамонтовой фауны якутской Академии наук Альберт Протопопов. По его словам, выводы будут сделаны на основании исследования мозга мамонтенка Юки. «Предварительный анализ морфологии мозга шерстистого мамонта показал, что мозги мамонта и слона практически идентичны, они — ближайшие родственники. Сейчас начинается стадия детального изучения, атлас мозга будет готов примерно через год». По словам ученого, все это позволит судить о поведении мамонта, до настоящего момента практически неисследованном. «Объективных данных мы не имели, могли только гипотетически сравнивать со слоном», — подчеркнул Протопопов. Мамонтенок Юка был найден в 2009 году на берегу моря Дмитрия Лаптева в Якутии. В январе 2012 года его перевезли в Якутск для проведения исследований.

[06 ноября | ИТАР-ТАСС]

Российские ученые установили скорость челябинского метеорита

Ольге Поповой, старшему научному сотруднику Института динамики геосфер РАН и ее коллегам удалось установить, что скорость челябинского метеорита была равна 19 километрам в секунду, его размер составлял 18—20 метров, а масса — 13 млн килограммов. Чешские ученые рассчитали, что мощность взрыва метеорита составила 500 килотонн в тротиловом эквиваленте, что в 12 раз мощнее взрыва атомной бомбы над Хиросимой. По их данным, когда-то данный метеорит был единым целым с околоземным 2,2-километровым астероидом 999NC43, а затем откололся от него.

В свою очередь британские ученые определили, что в момент пролета метеорит достиг пиковой яркости, в 30 раз большей яркости Солнца. Более того, по их данным, число потенциально опасных для Земли метеоритов, подобных челябинскому, на самом деле в 10 раз выше, чем предполагалось ранее.

[07 ноября | БалтИнфо]

В Краснодаре запустили единый центр спутникового мониторинга

В Краснодаре открылся первый в стране центр спутникового мониторинга за сельхозземлями. За кубанскими полями теперь наблюдают из космоса спутники. Они дают любую информацию о сельхозугодиях: где и какая культура растет, сколько нужно внести удобрений, откуда бегут насекомые-вредители. Это стало возможно после того, как Краснодарский край сделал полную паспортизацию полей — первый в стране. За точным земледелием сегодня будущее всего аграрного сектора. Наблюдение ведется комплексно: в информационную базу системы поступает и хранится информация о том, кто и сколько внес удобрений, какая техника работает в поле, соблюдается ли севооборот, как ведется работа по сохранности плодородия почв. Спутники могут даже ответить на вопрос, где и

какая культура будет лучше расти. А в будущем информацию возьмут за основу при начислении государственных субсидий фермерам. Этот опыт уже успешно применяет Европа.

«Мы уже на границе с Ростовской областью знаем, что диабротика подходит, кукурузный жук проблем создаст. С юга нас подпирает угандийская стеблевая ржавчина, к которой устойчивых сортов у нас нет ни в крае, ни в стране, поэтому тоже надо это отслеживать», — пояснил директор ВНИИ биологической защиты растений Россельхозакадемии.

[07 ноября | Зерновой портал Центрального Черноземья]

Подписан закон о создании Российского научного фонда

Подписан закон о создании Российского научного фонда, который на грантовой основе будет поддерживать исследования и разработки российских ученых. В соответствии с документом, фонд будет осуществлять работы, связанные с проведением инициативных фундаментальных и поисковых исследований научными коллективами, развитием и укреплением кадрового потенциала науки, созданием наукоемкой продукции, развитием экспериментальной базы для проведения научных исследований, а также осуществлять международное научное и научно-техническое сотрудничество в соответствии с законодательством России. В состав попечительского совета будут входить 15 человек, которые будут назначаться на должность президентом России на срок не более пяти лет.

[03 ноября | РИА Новости]

В Красноярском крае открыли четыре центра молодежного инновационного творчества

В Красноярском крае из пяти экспериментальных центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), запланированных к запуску в 2013 году, открылось уже четыре. Первый ЦМИТ в крае был открыт в Красноярском региональном инновационно-технологическом бизнес-инкубаторе (КРИТБИ) год назад. Первым в этом году открылся ЦМИТ в гимназии № 13. Он представляет собой техническую лабораторию общей площадью 138 кв. метров, в которой школьники смогут получить базовые знания по проектированию, созданию прототипов и новых изобретений. Лаборатория располагается в двух кабинетах на первом этаже гимназии: один предназначен для теоретических занятий, в другом находится оборудование: 3D-сканер, 3D-принтер, станки с числовым программным управлением, лазерный гравер, фрезерный станок.

Второй ЦМИТ в гимназии «Универс № 1» состоит из двух рабочих зон общей площадью 93,7 кв. метров. Первая зона — учебно-проектировочная — составляет 36,4 кв. метров, она укомплектована компьютерами, здесь ребята будут получать знания по работе в специальных графических программах. Вторая зона — производственная, она составляет 57,3 кв. метров, предполагается, что здесь ребята будут изготавливать детали изобретений в пластике, дереве и металле и создавать свои проекты.

Третий региональный ЦМИТ — в Сосновоборском автомеханическом техникуме. Он укомплектован 3D-сканером, 3D-принтером, станками с числовым программным

управлением и другим современным оборудованием.

Еще один центр открылся в молодежном центре «Зебра». Он состоит из двух лабораторий — цифрового и технического моделирования. Лаборатория цифрового моделирования укомплектована компьютерами со специальными графическими программами. Лаборатория технического моделирования предназначена для производственных процессов.

[06 ноября | КРИТБИ]

Министерство труда и социальной защиты РФ утвердило двенадцать профессиональных стандартов для nanoиндустрии

Экспертный совет по профессиональным стандартам Министерства труда и социальной защиты утвердил 12 профессиональных стандартов для nanoиндустрии:

– Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем;

– Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции;

– Инженер в области проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле;

– Специалист по функциональной верификации и разработке тестов функционального контроля наноразмерных интегральных схем;

– Специалист по проектному управлению в области разработки и постановки производства полупроводниковых приборов и систем с использованием нанотехнологий;

– Инженер-конструктор в области производства наногетероструктурных СВЧ-монокристаллических интегральных схем;

– Инженер-технолог в области производства наногетероструктурных СВЧ-монокристаллических интегральных схем;

– Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них;

– Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них;

– Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями;

– Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них;

– Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них.

[07 ноября | Роснано]

Число инвестиционных сделок сколковских стартапов удвоилось за год

За первые 11 месяцев года компании — участники фонда «Сколково» получили финансирование на 5,5 млрд рублей, сообщил директор по инвестициям фонда «Сколково» Эдуард Каналош. Речь идет о грантовых и инвестиционных обязательствах, то есть о сделках по инвестициям в сколковские стартапы. Из этой суммы только 841 млн рублей — это гранты самого фонда. Все остальное — внешнее финансирование. Из этого внешнего финансирования, которое составляет около 4,6 млрд рублей, приблизительно 600 млн рублей как-то связаны с грантами «Сколково»; остальное финансирование пришло в компании — участники фонда безо всякой привязки к грантам.

Крупнейшая сделка 2013 года — инвестиция на 25 млн долларов, которую получила компания «Островок», создавшая сервис бронирования отелей Ostrovok.ru. Российским инвестором выступил Frontier Venture, соинвесторы — Accel Partners и General Catalyst. Из других крупных сделок: «Даурия» — 20 млн долларов, OkToGo — 11 млн долларов.

[29 ноября | Сколково]

Информационно-телекоммуникационные системы

Российские ученые прогнозируют появление петабитового интернета через 10 лет

Тематическая область: Телекоммуникационные технологии

Директор научного центра волоконной оптики при Институте общей физики РАН Евгений Дианов считает, что коммерческие волоконно-оптические системы связи со скоростями передачи информации около 1 петабита в секунду появятся в течение ближайших 10 лет. Однако дальнейший рост будет сопряжен с большими трудностями, так как возможности стандартных световодов фактически исчерпаны. Академик отметил, что скорости передачи данных увеличивались в 10 раз за каждые четыре года. Сейчас доступны коммерческие технологии со скоростями до 10 терабитов в секунду, в экспериментальных условиях удавалось достичь 100 терабитов в секунду.

«Превысить скорость в 100 терабитов в секунду с использованием нынешних световодов на базе кварцевого стекла невозможно». В то же время мировой поток данных растет на 30—40 % в год. Дальнейший рост возможен за счет использования многосердцевинных оптических кабелей. «Такие световоды были созданы. В прошлом году была опубликована первая работа об эксперименте, в рамках которого была достигнута скорость 1 петабит в секунду — с помощью 12-сердцевинного кабеля, где каждый световод был рассчитан на 400 гигабитов в секунду», — пояснил ученый.

[21 ноября | DigIT]

Томские ученые разработали прибор, способный найти мелкие дефекты в каналах связи

Тематические области: Телекоммуникационные технологии, Элементная база и электронные устройства, Предсказательное моделирование, методы и средства создания и обеспечения функционирования перспективных систем

Прибор, позволяющий выявлять самые мелкие дефекты в кабельных линиях, используемых, в частности, в космических спутниках, разработали ученые Томского университета систем управления и радиоэлектроники. В отличие от рефлектометров, с помощью которых обычно выявляются неполадки электрических контактов, прибор томских ученых способен выявить не только явные дефекты: разрыв, короткое замыкание или нарушение изоляции, — но и неявные. Например, утолщения, трещины, которые могут привести к поломке электроприбора.

«Наш дефектоскоп работает по принципу радиолокационных станций. Сигнал, который мы подаем в кабельную линию, распространяется по ней, и если в кабеле находятся какие-либо неоднородности, часть сигнала отражается от них, и мы их регистрируем», — объяснил Артищев. Генератор посылает в электроприбор сигнал, осциллограф, подключенный к кабелю, фиксирует отклики, приходящие от сигнала. Также в дефектоскопе есть источник тока, нагревающий электрический контакт. Нагрев приводит к тому, что сопротивление неявных дефектов увеличивается. За счет этого легче обнаружить дефект и его местоположение в кабеле. Дефектоскоп может находить изъяны даже в работающем приборе.

[20 ноября | РИА Новости]

Один из крупнейших центров обработки данных на территории Дальнего Востока запущен в Якутске

Тематические области: Компьютерные архитектуры и системы, Телекоммуникационные технологии, Технологии обработки информации, Информационная безопасность

Двадцать пять органов власти, предоставляющих госуслуги, и 445 муниципальных образований Якутии подключены к единому региональному центру обработки данных (ЦОД), который открылся в Якутске. ЦОД позволяет в десятки раз увеличить объемы обрабатываемых данных и повысить доступность предоставляемых сервисов и услуг. На данный момент 445 муниципальных образований, 20 % органов власти и 40 % информационных систем подключены к центру. Планируется поэтапное подключение всех министерств и ведомств. Центр является одним из самых крупных на Дальнем Востоке. Безопасность обеспечена в полном объеме, риск потери данных сведен к минимуму. С вводом в эксплуатацию ЦОД экономия бюджетных средств только на аутсорсинге может составить несколько десятков миллионов рублей в год.

[18 ноября | ИТАР-ТАСС]

Дети изобрели уникальный носитель информации

Нижегородские школьники создали оптический диск, способный вместить почти три десятка терабайтов, которого хватит на пять миллионов фотографий. Носитель прозрачен, как стекло. Создатели взяли за основу классический принцип сэндвича, используемый в DVD и Blu-ray-дисках, и только довели его до уровня своего рода бигмака.

Новые биты для хранения информации появляются прямо на глазах. Визуально капля в стекле постепенно превращается в сосульку, затем еще в одну, еще и еще. Лазер слой за слоем формирует микроструктуры, а фотоэлемент мгновенно передает данные в компьютер. Школьники называют этот процесс «принципом бутерброда».

Опытный образец — обычный с виду фрагмент органического стекла, прозрачный, легкий и прочный. Внутри, в ячейках, можно хранить сотни гигабайтов информации. Максимальный объем устройства — 28 терабайтов.

[18 ноября | Сделано у нас]

Президент Путин предложил вложить больше денег в ИТ-технологии

Владимир Путин провел встречу с участниками проекта «Стартапы в интернете», где заявил, что следует увеличить финансирование Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ), в который уже вложено 6 млрд рублей. «У меня первоначально была идея завести в этот фонд больше денег, гораздо больше денег. Но совсем недавно коллеги сказали мне, что больше ребята не требуют, потому что нужно набрать нужное количество перспективных и эффективных проектов. Но в целом, чтобы вы знали, есть возможность туда, в фонд, еще добавить», — сказал глава государства.

Глава Министерства связи и массовых коммуникаций РФ посетовал на то, что российские вузы не справляются с подготовкой необходимого количества специалистов ИТ-индустрии. При подготовке стратегии развития ИТ-отрасли выяснилось, что в России 300—350 тысяч человек, для которых ИТ является прямой профессией, и еще 700 тысяч косвенно связаны с отраслью.

«Но спрос компаний даже на ближайшие пять лет говорит о том, что количество этих специалистов нужно удвоить, а вузы в текущей конфигурации не способны полностью покрыть этот спрос. Мы считаем, что профессию нужно популяризировать, начинать нужно со школ», — сказал министр.

[05 ноября | Масс-медиа]

В НГУ появится центр прорывных исследований в области ИТ-технологий

Новосибирский государственный университет стал одним из победителей конкурса на создание центров прорывных исследований в области информационных технологий. Минобрнауки и Минкомсвязи России определили 19 научных организаций, которые смогут рассчитывать на первоочередное получение бюджетного финансирования на создание центров прорывных исследований в области информационных технологий.

Правда, о конкретных суммах речь пока не идет. Научные направления нового центра на базе НГУ будут охватывать наукоемкое программное обеспечение и биоинформатику. Именно эти направления исследований наиболее активно развиваются в институтах новосибирского Академгородка.

[29 ноября | Российская газета]

Новый промышленный принтер создала инновационная компания «Сан»

Тематические области: Алгоритмы и программное обеспечение, Элементная база и электронные устройства, Технологии обработки информации

Российский производитель промышленной печатной техники и наночернил, компания «Сан» (портфельная компания «Роснано») выпускает на рынок новую модель принтера. Принтер получил название Sun Universal. Новинка отличается универсальностью применения, максимальной автоматизацией процессов и наличием функций, характерных для мирового оборудования премиум класса. Это гибридная модель, способная печатать как по жестким, так и по рулонным материалам. Принтер работает на светодиодной технологии отверждения чернил — это собственная разработка «Сан». Оборудование производится на заводе в Новосибирске.

[14 ноября | и-Маш]

Медицина и здравоохранение

Российские ученые вживили в мозг крысы элементы, работающие на глюкозе

Ученые из России и Швеции создали микроскопические биотопливные элементы, работающие на глюкозе и кислороде, и вживили их в крысиный мозг. Это позволяет обеспечить минимальное повреждение живых тканей. Биотопливные элементы генерируют ток путем превращения химической энергии в электрическую. Используется химическая энергия живых организмов: глюкоза и кислород, которые растворены в физиологических жидкостях организма. Окисление глюкозы происходит на одном электроде (аноде), и восстановление кислорода на другом (катоде). Когда эти два электрода замыкаются, возникает электрическая цепь, по которой идет ток.

Ученые показали, что эти топливные элементы могут работать и в человеческом организме. Проводились опыты с использованием человеческих жидкостей, таких как кровь, слюна, слезная жидкость, спинномозговая жидкость и так далее. Цель — разработать самодостаточное, то есть самопитающееся и беспроводное устройство для биомедицинского использования. Например, на биотопливных элементах могут работать глюкозный сенсор или кардиостимулятор. Однако пока что на пути к практическому применению разработки есть много препятствий, связанных с отторжением живым организмом инородных тел.

[22 ноября | РИА Новости]

Российские ученые придумали, как выращивать овощи на МКС

Специалисты Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН разработали специальную витаминную оранжерею для российского сегмента Международной космической станции (МКС), а также предложили концепцию оранжереи, в которой можно выращивать космические овощи — помидоры, морковь и перец. «Оранжерея с суммарным объемом около 3 кубических метров включает четыре конвейерных цилиндрических модуля для выращивания листовых салатных овощей, моркови, томатов и перца и смогла бы ежедневно обеспечивать в полете экипажу из шести человек потребление около 2 кг свежих овощей», — говорится в тезисах доклада ИМБП, опубликованном в сборнике, подготовленном к 50-летию института.

[03 ноября | Интерфакс]

Российские ученые открыли новый метод диагностики заболеваний

Тематическая область: Биомедицинские клеточные технологии

Российские ученые нашли способ диагностировать заболевания на ранних стадиях. Новая разработка позволяет по одной капле крови не просто выявить заболевание, но и обнаружить предпатологическое состояние — возбудимости, тревоги или стресса. С помощью нового цитобиохимического метода ученые смогли определить состояние митохондрий — внутриклеточных частиц, отвечающих за энергетическое обеспечение организма. Уже доказано, что с механизмом их работы неразрывно связаны многие заболевания. А теперь выяснилось, что на митохондриях отражаются и предвестники болезней — их можно обнаружить по активности одного из ферментов. Разницу между здоровым и нездоровым тут сможет разглядеть не только врач. «По интенсивности синей окраски можно увидеть, насколько активность ферментов здорового человека отличается от активности ферментов пациента. Потом это выходит в диаграммы, и мы можем сравнивать, чем отличаются здоровые от больных людей», — объясняет разработчик цитобиохимического метода, научный сотрудник Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН Марина Захарченко.

[07 ноября | ТВЦ]

Российские ученые займутся созданием тестов на орфанные заболевания

Тематическая область: Геномная паспортизация человека для профилактической и персонализированной медицины

В Московском физико-техническом институте (МФТИ) открылся уникальный геномный центр. Минздрав в лице министра Вероники Скворцовой делает ставку на создание в центре тест-систем, которые позволят диагностировать редкие, орфанные, заболевания, вызванные генетическими сбоями. «Проблемы с диагностикой на современном уровне знаний сейчас нет, но то, что мы видели сегодня, направлено на ближайшее будущее», — сказала Скворцова. Тест-системы могут выявлять кандидатные маркеры заболеваний.

Каждый ген связан с определенным продуктом, вызывающим метаболические изменения. Генетики уже определили круг заболеваний, пригодных для данного рода анализа. В составленный перечень вошли 95 заболеваний, 350 фрагментов и примерно 2000 мутаций. И это всё для одного теста. Приблизительная стоимость теста на одного человека не должна превышать нескольких тысяч рублей. Он будет работать в отношении трети заболеваний из списка редких недугов, составленного Минздравом.

[20 ноября | ИТАР-ТАСС]

Российские ученые совершили прорыв в кардиологии

Тематическая область: Биodeградируемые и композитные материалы медицинского назначения

Российские хирурги центра сосудистой хирургии имени Бакулева впервые в мире совершили пересадку сосуда сердца на основе новой технологии. Данный метод был предложен швейцарским нобелевским лауреатом Ленном. Ранее операции на сосудах сердца детей проходили в несколько этапов. Для этого применялись синтетические материалы, которые требовали замены, так как организм ребенка растет до определенного времени. Новая технология основана на вживлении матричного материала, который постепенно замещается благодаря собственным силам организма клетками, входящими в состав здорового сосуда. Это настоящий прорыв в медицине, убеждены специалисты. Ранее рассасывающиеся материалы применялись в изготовлении шовных нитей, однако, как оказалось, сравнительно простая технология может найти применения в столь сложной дисциплине, как кардиология. Ученые считают, что матричный материал произведет прорыв в современной медицине, заменив собой традиционные методы лечения пороков сердца. В будущем возможно использование данных методик для избавления патологий других органов.

[26 ноября | МедВести]

Российские ученые создали нанотранспортер для лекарств

Впервые российские ученые удостоены международной Галеновской премии. Лауреатами стали доктор биологических наук Александр Соболев и кандидат биологических наук Андрей Розенкранц из Института биологии гена РАН, а также доктор биологических наук Владимир Лунин из НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Гамалеи. Их разработка позволит в тысячи раз повысить эффективность действия лекарств, прежде всего в онкологии. Речь идет о целевой доставке лекарства внутрь живой клетки. Сегодня это задача номер один в мировой медицине и фармацевтике.

До сих пор прицельной «стрельбы» не получается. Пуля движется внутри клетки вслепую. Ученым удалось решить эту задачу. Они научились целенаправленно попадать в любую заранее заданную точку клетки. «Мы создали нанотранспортер, размером 10,5 нанометра, — сказал профессор Александр Соболев. — Это большая молекула, состоящая из четырех модулей. Говоря образно, она напоминает поезд, у которого сцеплено несколько вагонов. Первый модуль обеспечивает крепеж лекарства ко всему „поезду“. Второй позволяет среди множества клеток распознать клетку-мишень и

проникнуть внутрь нее вместе с внутриклеточными транспортными пузырьками (везикулами). Третий модуль помогает лекарству и его нанотранспортеру выбраться из пузырьков, четвертый обеспечивает движение в ядро».

[06 ноября | Махпарк]

Изобретенная оренбургскими учеными биokoжа признана лучшей биомедицинской инновацией

Биокожу второго поколения G-Derm оренбургских ученых на форуме «Открытые инновации 2013» признали лучшей биомедицинской инновацией. Форум и выставка проходили в Москве с 31 октября по 2 ноября. Мероприятие стало дискуссионной площадкой для обсуждения вопросов новейших технологий и перспектив международной кооперации в области инноваций. В рамках форума были подведены результаты Всероссийского конкурса в области наноиндустрии и определение индексов рейтинговой привлекательности российских стартапов. Работа «Наноструктурированный биопластический материал G-Derm для регенеративной медицины» участвовала в финале научного конкурса и заняла второе место. Кроме того, стартап G-Derm был признан экспертным жюри Russian Startup Rating (RSR) лучшим среди 50 проектов в области биотехнологии и медицины.

[06 ноября | Русская планета]

Новые материалы и нанотехнологии

Российские ученые разработали новый композиционный материал для самолетов

Тематическая область: Конструкционные материалы

Ученые химического факультета МГУ разработали новую технологию выпуска тормозных дисков для самолетов из композиционных материалов на основе углерода. Диски из нового материала легче металлокерамических и обладают значительно большей износостойкостью. Первая партия дисков выпущена ОАО «Авиационная корпорация „Рубин“» в подмосковной Балашихе. Объем инвестиций в создание нового производства составил 400 млн рублей, в том числе 260 млн рублей составили средства предприятия. 140 млн рублей предоставило Минобрнауки.

«Характеристики нового материала — тормозные свойства, способность к перегреву, работы при температурах свыше 1000 градусов — делают его уникальным. Мы уверены, что со временем разработки на основе нового материала будут востребованы не только отечественными авиастроителями, но и в других отраслях промышленности», — отметил генеральный директор АК «Рубин» Евгений Крамаренко.

[29 ноября | Trans-port]

Новосибирскими учеными разработан новейший материал для систем диагностики и досмотра

Тематическая область: Функциональные материалы

Ученые из Института изучения физики полупроводников имени А. В. Ржанова СО РАН разработали материал, при помощи которого можно «увидеть» изображение объектов в субмиллиметровом, либо терагерцевом диапазоне. «Прообраз такого терагерцевого датчика мы уже сделали, он есть у нас, но это лишь первый шаг. Мы сделали новейшие структуры, получилось, что они очень хорошо „чувствуют“ в терагерцевой области», — сообщил Сергей Дворецкий, заведующий лабораторией в ИФП СО РАН. В институте начали получать фоточувствительные материалы в образе пленочных структур кадмия, теллура и ртути, которые показали высочайшую чувствительность не только лишь к инфракрасному, но также и к терагерцевому излучению. Такое терагерцевое излучение обладает длиной волны 3—0,03 миллиметра, проникает легко через пластик, дерево, керамику, но не через воду и металл.

Фотоприемник на базе данного материала, в первую очередь, может быть использован при создании новейших систем по досмотру, диагностического оборудования в области медицины и т. д. Можно будет производить тепловизионное обследование коттеджей. Одной из проблем в данной сфере, не решенных до настоящего времени, выступает получение изображения с необходимым разрешением. «Мы планируем создать многопиксельный фотоприемник, однако это — проблема для терагерцевых датчиков», — уточнил заведующий лабораторией.

[25 ноября | ПитерБургер]

Новосибирские химики синтезировали сверхпрочные волокна для бронезилетов

Тематические области: Функциональные материалы, Конструкционные материалы

Ученые из новосибирского Института катализа имени Борескова СО РАН возродили технологию получения мономеров для синтеза огнеупорных и сверхпрочных волокон «Номекс» и «Кевлар», используемых в военной и аэрокосмической промышленности, сейчас их производства в России нет. Материалы обладают исключительной прочностью и огнеупорностью. «Это производные ароматических кислот — дихлорангедриды изофталевой и терефталевой кислоты. Сейчас действующее их производство в России отсутствует, и наша задача — выдать исходные данные для организации тоннажного производства», — объяснила руководитель отдела тонкого органического синтеза Зинаида Пай.

Оба полимера применяются в аэрокосмической и военной промышленности для производства бронезилетов, защитной одежды для космонавтов, летчиков, военных, пожарных, сталеваров. По словам Пай, институт уже заказал проектирование производственных установок, которые разместятся в его филиале в Волгограде. На создание установок, по ее оценке, потребуется около 200 млн рублей. Заказчиком работ выступил Минпромторг.

[18 ноября | Сиб.фм]

В Москве создан принципиально новый адсорбент для гемосорбции

Тематическая область: Функциональные материалы

Исследовательская команда Института Склифосовского и Химико-технологического университета имени Менделеева разработала принципиально новый адсорбент для проведения гемосорбции — процедуры, спасающей отравленный медпрепаратами или химическими ядами организм. Основой материала является активированный уголь, используемый уже не одно десятилетие и благодаря способности связывать ионы вредоносного вещества считающийся идеальным вариантом при остром отравлении. В новом адсорбенте уголь электрохимически модифицирован полипирролом, что позволило устранить основной недостаток активированного угля — разрушение эритроцитов. Кроме того, на 25 % повысилась адсорбционная активность материала.

[15 ноября | БФК «Северный»]

В Академгородке открылся нанотехнологический центр «Сигма.Новосибирск»

Ключевая задача центра — создание технологических стартапов в областях специализации научно-технического комплекса Новосибирской области, формирование инфраструктуры, способствующей развитию нанотехнологических компаний на различных этапах их существования. Наночентр выступает партнером для технологических предпринимателей региона, привлекает необходимые для реализации проектов инвестиции, обеспечивает доступ к специализированному технологическому оборудованию. В 2014 году «Сигма.Новосибирск» совместно с администрацией Новосибирской области запустит специализированный сервис продвижения и продаж инновационной продукции на территории региона — это одна из самых действенных мер поддержки деятельности существующих и создающихся технологических компаний и стартапов. «Сигма.Новосибирск» реализует проекты на четырех распределенных технологических площадках, основная из которых расположена на территории технопарка новосибирского Академгородка. На сегодняшний день в портфеле новосибирского наночентра уже более 20 стартапов. В планах на 2014 год — увеличение их числа до 80.

[15 ноября | Российская национальная нанотехнологическая сеть]

Открыт Зеленоградский нанотехнологический центр

Состоялось открытие Зеленоградского нанотехнологического центра. Общий бюджет проекта составляет 2 млрд рублей, при этом со стороны «Роснано» инвестиции в проект составляют 1,1 млрд рублей. Партнерами и инвесторами проекта также выступили ОАО «Зеленоградский инновационно-технологический центр» и национальный исследовательский университет «МИЭТ». По состоянию на ноябрь 2013 года в портфеле Зеленоградского наночентра 16 запущенных стартапов. На стадии рассмотрения находится еще более 20 проектов, как в области электроники, так и относящихся к чистым технологиям (энергосбережение, альтернативная энергетика) и биотехнологиям. Общий объем собственных и привлеченных инвестиций в технологические проекты на ранних

Энергоэффективность и энергосбережение

В РАН разработали электрохимический генератор для электрического транспорта будущего

Тематические области: Новые материалы и катализаторы для энергетики будущего, Перспективные энергетические технологии

В Объединенном институте высоких температур РАН разработан прототип электромобиля GEMcar с энергоустановкой на основе воздушно-алюминиевого электрохимического генератора (ВА ЭХГ). Энергоустановка включает батарею из 44 кассетных элементов. Каждый омывается воздухом и содержит алюминиевую пластину (анод), вокруг которой циркулирует щелочной электролит. Алюминий постепенно растворяется в щелочи, образуется его гидроксид. Зарядка ВА ЭХГ производится механически: необходимо залить в бак свежий электролит и заменить алюминиевые аноды в кассетах. Предусматривается вторичная переработка отработанного электролита.

Генератор имеет электрическую эффективность около 20 %, причем при работе он вырабатывает примерно столько же тепла, сколько электроэнергии. Это свойство может быть полезным для обогрева салона. Прототип получился довольно энергоемкий (37 кВт ч), но недостаточно мощный для таких задач, как быстрый разгон автомобиля с места и движение на высокой скорости. ВА ЭХГ смог обеспечить автомобилю массой 1,3 т скорость не более 40 км/ч. Однако запас хода в городском цикле оказался весьма неплохой — 380 км, а за городом, при движении с максимальной скоростью, — 1400 км.

[25 ноября | Нефть России]

Первый энергоэффективный дом в Чечне будет сдан в начале 2014 года

Тематическая область: Эффективное потребление энергии

В Грозном будет построен 24-квартирный дом с использованием передовых методов энергосбережения. Его строительство завершится в начале 2014 года. Строительство трехэтажного дома в Октябрьском районе Грозного начато в текущем году в рамках реализации программы федерального Фонда содействия реформированию ЖКХ по переселению граждан из аварийного жилья. Экономия потребляемой электроэнергии в домах такого типа достигает 40—50 %, что позволяет снизить платежи жильцов за коммунальные услуги на 30—40 %. Предполагается, что этот пилотный проект поможет в дальнейшем более широкому распространению энергосберегающих технологий в строительной отрасли республики.

[26 ноября | Regnum]

Корткеросский район Коми переходит на биотопливо

Тематическая область: Эффективное потребление энергии

Несколько социальных учреждений Корткеросского района переводятся на новую систему отопления: для производства тепла вместо угля, мазута или электроэнергии будут использоваться древесные отходы. Планы создания пеллетных производств и перехода на биотопливо в республике вынашиваются давно, с прошлого года власти Корткеросского района поставили развитие этой отрасли в число приоритетных. Ожидается, что в следующем году начнется строительство мини-завода по производству топливных гранул. По республиканской программе до конца года будут закуплены спецтехника для перевозки сыпучих и разобранных деревянных конструкций и установки для измельчения отходов лесопиления. Это позволит в дальнейшем при производстве биотоплива использовать даже разобранные ветхие деревянные дома. В перспективе на ближайшие годы — переработка в топливные гранулы древесных отходов с лесных участков, кустарников с обочин дорог и даже борщевика.

[11 ноября | БНК]

Лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии

Российские ученые разработали уникальный лазерный деформограф

Тематическая область: Квантовая электроника, физика лазеров

Лазерный деформограф, разработанный ведущими институтами России, установили на урановом руднике Глубокий в Забайкальском крае. Уникальный прибор существенно повысит безопасность работников уранодобывающего предприятия — Приаргунского производственного горно-химического объединения (ППГХО). Об этом сообщил сотрудник пресс-службы ППГХО Юрий Мурашко. «Этот чувствительный прибор заранее сигнализирует о возможном движении горных массивов в радиусе одного километра, — объяснил он. — Данные с него в режиме онлайн поступают из рудника на поверхность, где их анализируют специалисты. Устройство позволяет заранее, за неделю, а то и месяц, предугадать, куда и когда лучше не пускать рабочих, в какой точке шахты может произойти обвал. Благодаря системе безопасности возможность создания опасных ситуаций исключается уже на стадии планирования горных работ».

[13 ноября | и-Маш]

«Роснано» инвестирует в производителя телекоммуникационного оборудования нового поколения

«Роснано» вошло в капитал израильской компании Compass-EOS, лидирующей в области маршрутизаторов нового поколения. В марте 2013 года компания выпустила свой рутер r10004, объявив о начале коммерческих поставок своих рутеров, использующих технологию icPhotonics, основанную на уникальном электрооптическом принципе передачи информации на уровне отдельных чипов при помощи кремниево-фотонного

соединения между процессорами. Ведущие международные сервис-провайдеры, включая NTT Communications, а также такие крупные образовательные и исследовательские организации, как CERNET уже успешно внедрили рутеры компании Compass-EOS.

[19 ноября | Роснано]

Приложение

Список источников:

1. DigIT (<http://digit.ru>)
2. Махпарк (<http://maxpark.com>)
3. Regnum (<http://www.regnum.ru>)
4. БалтИнфо (<http://www.baltinfo.ru>)
5. БНК (<http://www.bnkomi.ru>)
6. БФК «Северный» (<http://pharmcluster.ru>)
7. Зерновой портал Центрального Черноземья (<http://www.zerno.avs.ru>)
8. и-Маш (<http://www.i-mash.ru>)
9. Интерфакс (<http://interfax.ru>)
10. ИТАР-ТАСС (<http://www.itar-tass.com>)
11. КРИТБИ (<http://www.kritbi.ru>)
12. Масс-медиа (<http://massmediamurom.ru>)
13. МедВести (<http://medvesti.com>)
14. Нефть России (<http://www.oilru.com>)
15. ПитерБургер (<http://www.piterburger.ru>)
16. РИА Новости (<http://ria.ru>)
17. Роснано (<http://www.rusnano.com>)
18. Российская газета (<http://www.rg.ru>)
19. Российская национальная нанотехнологическая сеть (<http://www.rusnanonet.ru>)
20. Русская планета (<http://rusplt.ru>)
21. Сделано у нас (<http://www.sdelanounas.ru>)
22. Сиб.фм (<http://sib.fm>)
23. Сколково (<http://www.sk.ru>)
24. ТВЦ (<http://www.tvc.ru>)

Список зарубежных источников:

1. Trans-port (<http://www.trans-port.com.ua>)