



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

ИННОВАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ

ПО МАТЕРИАЛАМ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ

01 – 31 декабря 2013

МОСКВА 2013

6

5

Содержание

Общие тенденции инновационной сферы	3
Информационно-телекоммуникационные системы	5
Биотехнологии	7
Медицина и здравоохранение	7
Новые материалы и нанотехнологии	9
Транспортные и космические системы	11
Рациональное природопользование	12
Энергоэффективность и энергосбережение	13
Междисциплинарные исследования социально-экономической и гуманитарной направленности	15
Лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии	16
Естественные науки	17
<i>Список источников</i>	<i>18</i>

Общие тенденции инновационной сферы

В Москве открылся центр прототипирования

В Москве открылся центр прототипирования, организованный двумя вузами Москвы — Высшей школой экономики и Российским государственным технологическим университетом имени К. Э. Циолковского (МАТИ). Основные направления работы центра — учебное прототипирование, промышленный дизайн, дизайн среды, авиамоделирование, маркетинг, социальные инновации. Помимо станков, центр оснащен и другим типовым оборудованием: 3D-принтерами, 3D-сканерами, каттером (режущим плоттером), а также печатающим плоттером.

На 2014 год в творческой лаборатории уже запланировано проведение образовательных курсов по основам робототехники, электроники, спортивной робототехнике. В центре также пройдут мастер-классы по дизайн-мышлению и теории решения изобретательских задач, авиамоделированию и пилотированию, промышленному дизайну и дизайну среды.

[03 декабря | Департамент науки, промышленной политики и предпринимательства Москвы]

В России внедрена в строительное производство технология гидродемонтажа

В России была создана первая гидродемонтажная производственная компания Innojet. Пополнив парк своего оборудования роботами, компания начала производить работы по технологии гидродемонтажа. В рамках программы реновации объектов энергетического комплекса, технология была использована, среди прочего, при работах по замене гидроагрегатов нескольких ГЭС. После трагедии на Саяно-Шушенской ГЭС это стало особенно важной работой. Привлечение новых технологий стало необходимым толчком для сохранения и развития гидроэнергетического комплекса страны.

Гидродемонтаж — технология безударного удаления бетона. В ходе процесса насыщения пор бетона водой под высоким давлением происходит его разрыв. Результатом работы такой технологии становится селективно демонтированный бетон без микротрещин и сколов, что в свою очередь дает высокую адгезию, а значит и потенциал для работ по реконструкции и реновации. Технология гидродемонтажа позволяет не только удалить нужный фрагмент бетона, не повредив прилегающие объемы, но и сохраняет в полной целостности арматурный каркас и прочие закладные конструкции.

[13 декабря | Сделано у нас]

Исследователь из УрФУ Виктор Гроховский назван ученым года по версии журнала Nature

Доцент физико-технологического института Уральского федерального университета, член комитета РАН по метеоритам Виктор Гроховский — единственный ученый — представитель российского вуза, который вошел в список 10 людей, изменивших мир, по версии журнала Nature. Всемирно известным он стал благодаря

исследованиям вещества болида, пролетевшего над Челябинском 15 февраля, и изучению его структурных характеристик и физико-химических свойств. Он также участвовал в операции по поднятию самого крупного обломка метеорита со дна озера Чебаркуль.

«Эта оценка, конечно, сверхприятная, я даже не знаю, почему они меня выбрали, — делится впечатлениями Виктор Гроховский. — Главное то, что даже комментарии, которые мы давали спустя 50 минут, оказались точными, и на протяжении девяти месяцев мы не сделали никаких ошибок. А то, что удалось достать крупный кусок вещества из Чебаркуля, — это просто фантастика, мы с Луны привезли меньше вещества!»

Методами оптической и электронной микроскопии в научно-образовательном центре УрФУ «Наноматериалы и нанотехнологии» было выявлено необычное разнообразие включений никелистого железа, сульфидов, самородной меди в метеорите. Кроме того, установлена аномально низкая прочность вещества, что и определило особый характер разрушения космического тела.

[19 декабря | Российская национальная нанотехнологическая сеть]

Солдаты воронежской научной роты подали три заявки на патент

Солдаты воронежской научной роты Военно-воздушных сил спустя несколько месяцев службы стали авторами изобретений, трое из них уже оформляют авторские права. Идея создания в армии научных рот появилась на встрече министра обороны России с ректорами вузов, которая проходила в МГТУ имени Баумана в марте 2013 года. Предложение вузовского сообщества предполагает привлечение студентов для выполнения научных работ по заказу оборонного ведомства, что будет засчитываться учащейся молодежи в качестве прохождения срочной службы в армии.

В настоящее время молодые ученые в погонах подали три заявки на свои разработки для регистрации авторских прав. Заявки поданы на работы в области модернизации двигателей самолетов, контроля поверхности воздушного судна от разрушения, а также совершенствования наземной техники обслуживания самолетов. Солдаты также разработали программу для проверки корректности работы и функционирования самолета Ил-76, подали 12 рационализаторских предложений и написали более 40 научных статей.

[11 декабря | РИА Новости]

«Наука» прирастает Владимирской областью

Цех по производству радиоэлектронной аппаратуры для систем жизнеобеспечения летательных аппаратов начал функционировать в Першинском филиале НПО «Наука». Открытие нового производства во Владимирской области — часть масштабного проекта по переводу цехов «Науки» из Московского региона. Компания готова инвестировать в перенос и модернизацию производства 2 млрд рублей собственных и заемных средств. К настоящему моменту выпущена первая партия продукции. Пока в производстве находится только одно изделие, изготавливаемое по заказу Министерства обороны. Но, по словам руководства предприятия, в течение ближайших месяцев планируется начать сборку как минимум трех изделий.

[13 декабря | АвиаПорт]

Информационно-телекоммуникационные системы

В Москве открылся нанотехнологический центр «Т-Нано»

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

Центр создан Фондом инфраструктурных и образовательных программ «Роснано» и компанией «Т-Платформы». Бюджет проекта составляет 2,2 млрд рублей, включая софинансирование фонда в размере 1,2 млрд рублей. Основная задача — развитие стартапов в области микроэлектроники и аппаратных устройств, робототехники и искусственного интеллекта, микроэлектроники, систем хранения и передачи данных. Кроме того, центр оказывает услуги в области аренды вычислительных мощностей, выполнения заказных расчетов, моделирования физических процессов, научных экспериментов. Совет директоров центра уже одобрил 15 стартапов.

На базе наноцентра «Т-Нано» строится вычислительный кластер суммарной производительностью 220 терафлопс, который будет использоваться как проектными компаниями наноцентра, так и для оказания услуг внешним заказчикам.

[17 декабря | Роснано]

Резидент Академпарка разработал электронную очередь нового поколения

Тематические области: Технологии обработки информации, Телекоммуникационные технологии, Алгоритмы и программное обеспечение

Компания «АТ Consulting Сибирь», резидент IT-кластера новосибирского Академпарка, разработала систему «Единая электронная очередь», способную навсегда оставить в прошлом проблему очередей в государственных ведомствах. Вместо утомительного ожидания в учреждениях посетители смогут записываться дистанционно и приходить на прием точно к выбранному времени. Система «Единая электронная очередь» дополняет возможности традиционной записи через интернет. Решение позволяет записываться в очередь любого ведомства как через веб-сайт, так и через ведомственные терминалы электронной очереди, которые объединяются в единую сеть устройств. Для записи достаточно выбрать в меню терминала нужный орган власти и желаемое время приема. Таким образом, электронная очередь становится экстерриториальной. Например, получая водительское удостоверение, можно сразу после медкомиссии записаться на прием в ГИБДД с терминала, который находится в поликлинике. Система совместима с любым уже существующим оборудованием электронной очереди, никакой замены «железа» не потребуется. Развернуть «коробочный» программный комплекс по силам любому, кто обладает элементарной компьютерной грамотностью.

[18 декабря | Сделано у нас]

«Волга» и «Иртыш» подтвердили свое российское происхождение

Тематические области: Элементная база и электронные устройства, Телекоммуникационные технологии

Комиссия Минпромторга на основании заключения Межведомственного экспертного совета присвоила телекоммуникационным системам «Волга» и «Иртыш» статус оборудования российского происхождения. Оборудование спектрального уплотнения для магистральных операторов связи «Волга» (DWDM) и система «Иртыш» (CWDM) компании «Т8» успешно прошли комиссию технического экспертного совета министерства. Научно-производственная база, уровень локализации производства и конструкторская документация полностью соответствуют требованиям статуса. Системы разработаны российскими специалистами, а сборка осуществляется на производственной базе в Москве.

[11 декабря | Т8]

В наноцентре ТУСУР создали микросхемы для радаров

Тематические области: Телекоммуникационные технологии, Элементная база и электронные устройства

Ученые Томского университета радиоэлектроники (ТУСУР) создали микросхемы, которые стали основой для радаров. Плюс таких микросхем в том, что они невелики по размеру, а некоторые их составляющие даже не видит человеческий глаз. Все производство расположено в наноцентре ТУСУР. Радарами, в основе которых лежат микросхемы, уже заинтересовались крупные предприятия. Разработка томских ученых позволяет в разы усиливать сигнал. Уникальность радара томских ученых состоит в его высокой разрешающей способности.

[26 декабря | ГТРК «Томск»]

В России разработаны жидкие кристаллы со скоростью обновления 7000 Гц

Тематическая область: Элементная база и электронные устройства

Ученые из Физического института РАН получили новые жидкокристаллические материалы, позволяющие создать дисплей, в котором трехмерная картинка визуализируется в объемной среде. Чтобы человеческий глаз воспринимал картинку непрерывной частота кадров должна быть не менее 25 Гц, а значит, длительность каждого кадра — не более 1/25 секунды. Но это в случае одной ячейки. А если мы хотим сделать объемное изображение, предположим, из ста сечений, то есть используя сто жидкокристаллических ячеек, то время включения рассеяния света в каждой из них должно быть в сто раз меньше. И соответственно, частота подачи сечений от видеопроектора — уже 2,5 кГц.

Нематические жидкие кристаллы (НЖК), на основе которых работает большинство современных дисплеев и видеопроекторов, не могут удовлетворить таким требованиям. В разработанных ячейках используются смектические ЖК, обладающие сегнетоэлектрическими свойствами. Их вектор спонтанной поляризации ориентируется

вдоль направления внешнего электрического поля. Такие ЖК очень чувствительны к обоим знакам электрического поля, так что время переключения оптического состояния, причем как рассеивающего свет, так и прозрачного составляет в них всего лишь несколько десятков микросекунд при управляющем напряжении 30 В.

[11 декабря | ФИАН информ]

Биотехнологии

Российские ученые просят ввести 10-летний мораторий на ГМО

Тематическая область: Пищевые биотехнологии

В Общенациональной ассоциации генетической безопасности (ОАГБ) пришли к выводу, что имеет смысл ввести десятилетний мораторий на использование трансгенных культур в России. За это время специалисты намерены изучить их влияние на организм человека. «Необходимо запретить ГМО в стране — ввести мораторий на 10 лет. А в это время, пока ГМО будут запрещены, можно планировать эксперименты, проверки. Может быть, будут разработаны новые методы исследований», — заявила вице-президент ОАГБ Ирина Ермакова. По ее словам, сегодня большинство проведенных исследований говорит об опасности для человека ГМО-продуктов. Ирина Ермакова сообщила, что не только в России, но и в других странах было доказано, что ГМО негативно влияют на организм. Эксперт объяснила, что для внедрения гена в продукт, который планируется изменить генетически, используется трансгенная опухолеобразующая почвенная бактерия.

[15 декабря | Интерфакс]

Медицина и здравоохранение

Ученые кафедры ТПУ представили биосовместимые имплантаты

Тематическая область: Биодegradуемые и композитные материалы медицинского назначения

Специалисты кафедры теоретической и экспериментальной физики Томского политехнического университета разработали технологии массового получения новаторских материалов, а также готовых изделий для так называемой регенеративной медицины «щадящего типа». Открытые политехниками биосовместимые покрытия для имплантатов не отторгаются организмом, чем и ускоряют регенерацию. Ученые разработали, например, покрытие для спиц аппарата Илизарова — он применяется для сращивания костей после переломов, врожденных патологий и даже ради увеличения длины ног. На стальные спицы, которые отторгались организмом, наносится специальное кальций-фосфатное покрытие. Оно по составу очень близко к костной ткани и хорошо приживается в организме, не дает риска осложнений.

[12 декабря | Томский политехнический университет]

«Метромед» запускает в Омске новый завод

Омское ООО «Научно-производственное предприятие „Метромед“» расширяет производство ультразвуковых аппаратов. Запустив собственный завод стоимостью 40 млн рублей, компания намерена довести выпуск продукции с 1 тыс. до 10 тыс. штук в год. «Метромед» рассчитывает сбывать запланированные объемы в частные медицинские центры Омска, а также выходить на рынок Казахстана, Белоруссии, Украины. Компания намерена ежегодно выпускать порядка 7—10 тыс. ультразвуковых аппаратов «Тонзиллор», «Гинетон», «Стоматон», предназначенных для лечения различных заболеваний. Инвестиции в производство составили порядка 40 млн рублей. Помимо собственных средств, компания вложила 4,6 млн рублей субсидий, предоставленных региональным бюджетом.

[12 декабря | БК55]

Российские ученые стоят на пороге создания абсолютно нового лекарства против ВИЧ

Российские ученые, работающие в области биотехнологий в рамках исследовательского проекта «Рош-Вириом», вплотную подошли к созданию инновационного лекарственного препарата против ВИЧ-инфекции. Об этом сообщили на пресс-конференции, посвященной международным проектам по созданию новых подходов в области медицинских технологий и прошедшей в Москве в рамках четвертого ежегодного Форума Адама Смита «Исследование и разработка инновационных препаратов в России». «Сейчас препарат находится на стадии клинических исследований, и уже в ближайшие 2—3 года мы надеемся его зарегистрировать в России, а в пределах 3—5 лет — охватить и другие страны», — заявил председатель совета директоров ООО «Вириом» Николай Савчук.

Кроме того, на пресс-конференции было объявлено о разработке принципиально нового метода отбора молекул, внедрение которого уже в ближайшем будущем даст возможность не только создать новое поколение лекарственных средств, но и отойти от классической схемы выработки антител с использованием лабораторных животных, позволяя активировать нужное антитело непосредственно в организме человека. Этот проект реализуется российскими учеными на базе лаборатории алгоритмической биологии Санкт-Петербургского академического университета (СПБАУ) и исследователями компании «Дженентек» (США), входящей в группу компаний «Рош».

[01 декабря | Новые известия]

Российские ученые открыли ранее неизвестный способ регулирования кишечного иммунитета

Кишечник — важный орган не только системы пищеварения, но и иммунной системы. В ЖКТ размножается кишечная микрофлора — полезные бактерии, защищающие от разных болезней и инфекций. Российские ученые из МГУ, Российской академии наук совместно с зарубежными коллегами открыли ранее неизвестный способ регулирования кишечного иммунитета. Ученые исследовали белок лимфотоксин-альфа.

Кишечный иммунитет обеспечивает защиту организма от патогенов за счет выработки антител — иммуноглобулинов А. Ученые открыли новую функцию лимфотоксина-альфа: в растворимой форме он управляет выработкой иммунных клеток, от количества которых зависит состав кишечной микрофлоры. Это открытие может найти практическое применение в медицине, в частности в лечении аутоиммунных заболеваний.

[06 декабря | Росбалт]

Российские ученые придумали безболезненный способ брать кровь на анализ

Ученые из Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) сообщили, что разработали альтернативу болезненной и неприятной процедуре забора крови на анализы. Заменить шприцы могут безопасные и простые в использовании микроигольные устройства. Предполагается, что они будут использоваться для диагностики заболеваний и доставки лекарственных препаратов в клетки.

Международная исследовательская группа под руководством профессора Пермского университета Марины Земляновой и профессора Технологического института Джорджии (Georgia Tech, Атланта, США) Марка Праусница разрабатывает технологию сбора и анализа интерстициальной жидкости с помощью микроигольных устройств. Деньги на исследования выделяются из бюджет Пермского края, также финансирование идет в рамках программы развития национального исследовательского университета. Микроигольное устройство — это полимерная пластинка диаметром 0,5 см, на которой расположено 100 полых полимерных игл.

[26 декабря | Доктор Питер]

Новые материалы и нанотехнологии

В Московской области открыт нанотехнологический центр «ТехноСпарк»

Общий бюджет проекта составляет 1,6 млрд рублей, включая инвестиции «Роснано» в размере 900 млн рублей. Партнерами проекта также выступили микро- и нанoeлектронный центр ИМЕС, технологический кластер города Лёвен (Бельгия), а также центр физического приборостроения Института общей физики имени А. М. Прохорова РАН. Наночентр «ТехноСпарк» — это производственный комплекс, состоящий из трех зданий общей площадью более 8,5 тыс. квадратных метров, два здания уже введены в эксплуатацию. В портфеле центра уже более 20 запущенных стартапов.

Основной специализацией наночентра являются: прикладные лазерные технологии (для медицины и промышленности), новые материалы (включая углеродные и композиционные материалы, а также оптические покрытия), технологии применения искусственных алмазов, новая электроника (в том числе решения для современной потребительской электроники), приборостроение, промышленный дизайн, прототипирование, технологический инжиниринг.

[19 декабря | Российская национальная нанотехнологическая сеть]

Российская технология производства жаропрочной стали получила награду

Тематические области: Гибридные материалы и конвергентные технологии, Конструкционные материалы

На прошедшей в Москве международной промышленной выставке «Металл-Экспо 2013» отечественная разработка технологии производства новой высокожаростойкой порошковой дисперсно-упрочненной стали удостоена золотой медали. «Дисперсно-упрочненные сплавы и сплавы, получаемые методами порошковой металлургии и содержащие наноразмерные дисперсные упрочняющие частицы тугоплавких соединений, обладают уникальным набором свойств, недостижимых традиционными металлургическими технологиями», — сообщил заведующий лабораторией жаропрочных композиционных материалов института порошковой металлургии ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина» О. Скачков.

Высокожаростойкая дисперсно-упрочненная ферритная сталь применяется в авиационных газотурбинных и прямоточных воздушно-реактивных двигателях, теплотехническом оборудовании металлургических и машиностроительных производств. Так, в авиационных газотурбинных двигателях и газотурбинных промышленных силовых установках она предназначена для теплонапряженных узлов основных и форсажных камер сгорания, надроторных колец. «Испытания показали, что ресурс этих узлов может быть увеличен в 2,5—3 раза. Разрабатываемые дисперсно-упрочненные стали и сплавы имеют особое значение для создания теплонапряженных конструкций гиперзвуковых летательных аппаратов».

[17 декабря | Российская газета]

В НИФХИ созданы медицинские маски из нановолокон

Тематическая область: Функциональные материалы

Обычные маски сделаны из слоя нетканого материала, а волокна этого материала относительно большого диаметра. Поэтому маленькие частицы проходят через такую маску достаточно свободно. Кроме того, после использования такой маски в течение некоторого времени она становится влажной, а это отличная среда для размножения бактерий. Российские ученые из НИФХИ имени Л. Я. Карпова создали медицинскую маску из нановолокон. В итоге вышли маски, которые могут спасти от дыма пожара и даже от вируса. Главное значение отводится полосе респиратора. Она должна плотно прилегать к лицу. Такая маска способна защитить органы дыхания во время эпидемии или катастрофы.

[19 декабря | Наука и технологии России]

В Новосибирске начато производство промышленных термических печей нового поколения

Тематические области: Функциональные материалы, Конструкционные материалы

Резидент Академпарка (технопарка новосибирского Академгородка), компания «Инверсия» разработала и запустила в производство камерные электрические печи сопротивления оригинальной конструкции на основе огнеупорных фосфатных бетонов. Инновационность оборудования заключается в используемых материалах и конструкциях футеровок (фосфатные бетоны в виде сэндвич-панелей), особой подвижной конструкции сводов промышленных электропечей, а также нестандартном расположении нагревателей закрытого типа. По словам технического руководителя проекта Валерия Полякова, с точки зрения производства преимуществом новой печи является легкость ее встраивания в технологический цикл заказчика. В отличие от основной массы выпускаемых сейчас печей, эта разработка является «конструктором».

[12 декабря | Деловой квартал — Новосибирск]

Транспортные и космические системы

В Воронеже создали двигатель для Марса

Тематическая область: Космические системы

В ОАО «Конструкторское бюро химавтоматики» (КБХА) — российском предприятии ракетно-космической промышленности в Воронеже — начались стендовые испытания магнетоплазодинамического двигателя для дальних космических полетов до Марса. Математическая модель двигателя принципиально нового типа разработана Московским госуниверситетом приборостроения и информатики, в металле его воплотили в Воронеже. Испытания необходимы для изучения процессов образования плазмы в двигателе, рассказал руководитель проекта Юрий Кубарев. Улучшив конструкцию двигателя, на 2014 год КБХА запланировало создание образца, обладающего мощностью в 100 кВт для доставки грузов на Марс.

[01 декабря | Конструкторское бюро химавтоматики]

Российские ученые создали безопасные газовые баллоны

Тематическая область: Повышение безопасности и экологичности транспортных систем

Представители холдинга «РТ-Химкомпозит» и компании «Космос Инжиниринг» занялись разработкой автомобильных газовых баллонов из композиционных материалов. Оснащение транспорта композиционными баллонами вместо традиционных металлических дает не только экономический эффект, но и повышает надежность: такие баллоны не взрываются в случае аварии. В настоящий момент потенциальный российский рынок газобаллонного оборудования для автомобильного транспорта, работающего на метане, составляет порядка 1 млрд рублей в год, а в перспективе, скорее всего, будет увеличиваться.

[04 декабря | Noteru.com]

Рациональное природопользование

Спроектирован новый объект для арктического шельфа

Тематическая область: Изучение и освоение ресурсов Мирового океана, Арктики и Антарктики

Специалисты Крыловского государственного научного центра разработали концептуальный проект ледостойкой плавучей добычной платформы типа ВUOУ с отсоединяемым спайдерным бумом для эксплуатации в особо сложных условиях глубоководного арктического шельфа. Платформа предназначена для приема продукции скважин от подводного добычного комплекса, а также для подготовки, хранения и дальнейшей отгрузки нефти на танкеры. В качестве предполагаемых районов эксплуатации платформы рассматриваются центральная часть Баренцева моря, нефтематеринские структуры в пределах свода Федынского и Адмиралтейского вала.

[09 декабря | Крыловский научный центр]

Российские ученые разработали установку, которая воду из-под крана превращает в родниковую

Тематическая область: Технологии сохранения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности

Томские ученые разработали новую установку для очистки водопроводной воды от посторонних примесей и ржавчины. После очистки вода приобретает природный состав и родниковую свежесть. По словам директора института воды Томского политехнического университета Сергея Байдали, научные сотрудники разработали уникальную установку, которая делает воду после очистки насыщенной магнием, кальцием и всеми микроэлементами, которые нужны организму человека. Данные установки могут монтироваться как на месте добычи воды, так и в квартире любого потребителя. Вода после очистки становится полезной и соответствует всем экологическим стандартам. Новую технологию назвали «кондиционированием воды». Вода будет выходить после очистки с содержанием веществ в тех пропорциях, которые заранее оговорены и разработаны с максимальной пользой для человека.

[10 декабря | Актуальные новости]

Российские ученые в 2015 году отправят на МКС рентгеновский спектрометр

Тематическая область: Перспективные технологии мониторинга состояния окружающей среды, оценки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В 2015 году на российском сегменте Международной космической станции (МКС) планируется установить прибор МВН, который будет составлять карту рентгеновского фонового излучения, сообщил один из участников проекта Михаил Ревнивцев из Института космических исследований (ИКИ) РАН. «Наш прибор, название которого означает „монитор всего неба“, будет с высокой точностью измерять спектр

рентгеновского фонового излучения в диапазоне энергий от 6 до 70 килоэлектронвольт. Большинство рентгеновских телескопов не заходит „выше“ 10—12 килоэлектронвольт, поэтому мы рассчитываем увидеть с его помощью много нового».

Планируется, что астрофизический прибор МВН, размер которого составляет примерно 1 метр на полметра, будет доставлен на МКС с помощью корабля «Прогресс» в 2015 году. Сейчас аппарат готовится к конструкторско-доводочным испытаниям. Конструкцию прибора создают в российском ядерном центре в Сарове, а четыре рентгеновских детектора на кристаллах теллурида кадмия — в ИКИ. МВН будет жестко зафиксирован на внешней поверхности МКС, и за 72 дня он сможет осматривать 83 % небосвода.

[23 декабря | РИА Новости]

Энергоэффективность и энергосбережение

Российские химики разработали анод для натрий-ионных батарей

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

Группа ученых из Института общей и неорганической химии РАН создала материал, из которого можно изготавливать аноды для натрий-ионных батарей. В перспективе такие батареи могут заменить литий-ионные аккумуляторы. «Данный метод получения композиционного материала очень прост в аппаратном оформлении, — рассказал один из авторов работы Пётр Приходченко, — он не требует больших энергетических затрат, не имеет токсичных отходов и может быть легко масштабирован в реальное производство».

Химикам из лаборатории удалось найти способ создания слоя сульфида сурьмы из пероксокомплексов — так ученые называют соединения различных веществ с группой О-О-Н. Эта группа фактически является молекулой перекиси водорода (Н-О-О-Н), от которой отделили один атом водорода. Графеновые чешуйки покрыли тонким слоем сульфида сурьмы. Их, в свою очередь, использовали в композиционном материале для электродов аккумуляторной батареи, причем вместо широко распространенной сейчас литий-ионной технологии ученые экспериментировали с натрием.

[19 декабря | Лента.ру]

Резидент ядерного кластера «Сколково» разработал переносное зарядное устройство

Резидент кластера «ЯдерТех» HandyPower и бюро промдизайна «Смирнов Дизайн» завершают работу над дизайном мелкой серии портативного зарядного источника тока нового поколения. Инновационный источник питания HandyPower работает на базе алюмо-водного генератора водорода и водородно-воздушного топливного элемента. Главное предназначение устройства — зарядка различной портативной техники (мобильные телефоны, плееры, навигаторы, осветительные приборы, ноутбуки и т. д.) в местах, где нет доступа к электросети. Зарядник состоит из топливного элемента и

картриджа. В картридже проходит реакция, в ходе которой выделяется водород. Основная часть выделившегося газа затем проходит через мембрану и превращается в водяной пар, вырабатывая электричество мощностью 10 Вт, силой тока 1 А и напряжением 5 В.

[11 декабря | Российское атомное сообщество]

Надувная солнечная электростанция выходит на рынок

Тематические области: Интеллектуальные энергетические системы будущего, Перспективные энергетические технологии

Солнечная электростанция в форме шара SunEyes, сконструированная выпускниками МГУ, обладает мощностью, достаточной для зарядки нескольких телефонов или ноутбуков. Автор проекта Пётр Ефлов планировал создать технологию, пригодную не только для подзарядки техники, но и для создания крупных электростанций.

Эффективность батареи увеличена за счет использования светоотражающих пленок, которые концентрируют свет в определенной точке. Полученное устройство под названием SunEyes сегодня выглядит как надувной шар диаметром 1,3 м и весит около 5 кг. Внутри сферы находятся фотоэлектрические преобразователи солнечной энергии. Специальная программа позволяет определить положение солнца в любое время в любой точке мира. Устройство необходимо надуть, закрепить в солнечном месте и подключить требующий зарядки прибор через USB-порт. Создатель новой системы оценивает ее КПД в 30 %, а мощность — в 200 Вт. Этого достаточно для работы холодильника в течение суток.

[03 декабря | и-Маш]

На улицах Салехарда установили энергосберегающие фонари

Тематическая область: Эффективное потребление энергии

На восьми улицах Салехарда, где ранее не было уличного освещения, установлены современные фонари с энергосберегающими лампами. Также специалисты завершили работы по замене уличных фонарей на новые светодиодные на девяти самых оживленных салехардских улицах, по которым движутся основные потоки автотранспорта и пешеходов. Все новые фонари входят в единую систему управления — включение и выключение происходят согласно запрограммированному реле времени и напрямую зависят от продолжительности светового дня. Как отмечают специалисты, они не только позволяют экономить электроэнергию, но и в разы долговечнее своих предшественниц — натриевых ламп.

[06 декабря | Энергосовет]

Рязанский завод кабельной арматуры открыл цех по производству энергосберегающих трансформаторов

Тематическая область: Эффективное потребление энергии

Девятнадцатого декабря состоялась церемония открытия первой очереди производства энергосберегающих трансформаторов на Рязанском заводе кабельной арматуры. Трансформаторы из аморфной стали, на изготовление которых уже получен заказ, позволяют на 70 % снизить потери электроэнергии по сравнению с традиционным устройством. В настоящее время предприятие осуществляет поэтапный план модернизации, рассчитанный до 2016 года. В результате в три раза увеличится численность работающих, в десять — возрастет объем реализуемой продукции.

[19 декабря | Правительство Рязанской области]

Междисциплинарные исследования социально-экономической и гуманитарной направленности

Российские ученые выступили за введение прогрессивной шкалы по НДФЛ

Тематическая область: Новые механизмы экономической деятельности

Российская академия наук представила доклад «Россия на пути к современной динамичной и эффективной экономике», подготовленный академиками Сергеем Глазьевым, Александром Некипеловым и Виктором Ивантерой. Так, в частности, ученые в целях сокращения масштабов бедности и неравенства в стране предлагают ввести прогрессивную шкалу налогообложения доходов физических лиц, а также налоги на богатство и роскошь. Вместе с тем, в докладе отмечается, что указанные меры реформирования налогообложения будут эффективны только при принятии нового приватизационного законодательства, реальной деофшоризации экономики, развития отечественного производства предметов роскоши и создания привлекательной пенсионной системы.

[10 декабря | Клерк]

Лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии

В Казани открылся инжиниринговый центр «КАИ-Лазер»

Региональный инжиниринговый центр промышленных лазерных технологий «КАИ-Лазер» открылся в Казани при участии компании IPG Photonics. В центре размещены 11 лазерных комплексов на основе волоконных лазеров различной мощности, охватывающие все виды лазерной обработки материалов: клещевую и гибридную сварку, резку, наплавку, маркировку, очистку, фрезеровку. Мощность лазеров — от 20 Вт до 30 кВт. На оснащение центра затрачено 439,5 млн рублей: 60 % из федерального бюджета, 40 % — из республиканского. Инжиниринговый центр предназначен для разработки технологий использования лазеров, подготовки кадров и проведения исследований. В частности, в центре планируется разрабатывать технологии обработки композитных материалов и аддитивные технологии - создания деталей путем наращивания металла из порошков.

[24 декабря | Официальный сайт президента Республики Татарстан]

В МГУ и Квантовом центре придумали, как сделать спутники меньше, а связь надежнее

Российские ученые из МГУ и сколковского Российского квантового центра совместно с зарубежными коллегами смогли значительно уменьшить размер оптического импульсного генератора — базового элемента оборудования связи. В 2012 году ученые показали, что источником шума в так называемых оптических «гребенках» являются не фундаментальные физические ограничения, а механизмы нелинейных гармонических колебаний, которые можно компенсировать. В декабре 2013 года появилась публикация, в которой содержатся дополнительные результаты исследования. Один из авторов, профессор физического факультета МГУ и сотрудник сколковского Российского квантового центра М. Городецкий, заявил, что получено как минимум три важных результата: ученые нашли способ генерации стабильных фемтосекундных импульсов (длительностью 10—15 секунд), оптических «гребенок» и СВЧ-сигналов.

Физики воспользовались микрорезонатором (в данном случае миллиметровым диском из фторида магния, в котором можно создавать закольцованные, то есть движущиеся по периметру, электромагнитные колебания) для того, чтобы преобразовать непрерывное лазерное излучение в периодические импульсы невероятно короткой продолжительности. «В лазерах с синхронизацией мод используются сложные оптические компоненты, материалы и специальные зеркала. Мы же смогли добиться стабильных импульсов в пассивном оптическом резонаторе, используя его собственную нелинейность». Ученый пояснил, что в будущем это открытие позволит существенно уменьшить габариты устройств.

[24 декабря | CNews]

Новый комплекс лабораторий запущен в Сколково

Тематическая область: Квантовая электроника, физика лазеров

Российский квантовый центр (РКЦ), резидент инновационного центра «Сколково», открыл 17 декабря в «Сколково» лабораторный комплекс. Лаборатории РКЦ подготовлены для исследований в области квантовой физики и квантовых технологий. Формирование комплекса завершилось запуском единственной в мире лазерной системы с мощностью импульса 400 ГВт. Всего открыто три лаборатории. Лаборатория квантовой оптики будет нацелена на изучение парадоксальных запутанных квантовых состояний. Лаборатория квантовых симуляторов будет проводить исследование с ультрахолодными атомами. В лаборатории фотоники будут создаваться источники и преобразователи лазерного излучения.

[17 декабря | Наука и технологии России]

Естественные науки

Российские ученые раскрыли тайну свойств алмазов

Тематические области: Науки о Земле и смежные экологические науки, Химические науки

Российские ученые выяснили, как формируются алмазы в зоне субдукции, в которой земная кора погружается в мантию, и почему одни алмазы получаются красивыми, а другие — очень прочными. В лаборатории были воссозданы условия, приближенные к условиям недр Земли. Исследование показало, что в условиях окисления образуется расплав карбоната кальция, одновременно являющийся и источником углерода, и средой кристаллизации алмазов. Установлено, что для этого процесса требуется более низкая температура, чем предполагалось ранее. В условиях восстановления алмазы кристаллизуются исключительно в расплаве карбонатов железа, что приводит к тому, что они получают карбонатные включения. В случае, если в реакции участвует небольшое количество изотопа углерода 13, то азотных включений в алмазе образуется немного, и наоборот.

Причина этого кроется именно в окислительно-восстановительной фазе формирования. Сильное влияние на структуру алмаза оказывают примеси, основную роль среди которых играют азот, кремний, алюминий и бор. Азот встречается в максимальных концентрациях и может присутствовать как в виде одиночных атомов, так и пар атомов или включений в виде пластинок.

[03 декабря | KM.ru]

Приложение

Список источников:

1. CNews (<http://www.cnews.ru>)
2. KM.ru (<http://www.km.ru>)
3. Noteru.com (<http://noteru.com>)
4. T8 (<http://t8.ru>)
5. АвиаПорт (<http://www.aviaport.ru>)
6. Актуальные новости (<http://actualnews.org>)
7. БК55 (<http://bk55.ru>)
8. ГТРК «Томск» (<http://www.tvtomsk.ru>)
9. Деловой квартал — Новосибирск (<http://nsk.dk.ru>)
10. Департамент науки, промышленной политики и предпринимательства Москвы (<http://dnpp.mos.ru>)
11. Доктор Питер (<http://doctorpiter.ru>)
12. и-Маш (<http://www.i-mash.ru>)
13. Интерфакс (<http://interfax.ru>)
14. Клерк (<http://www.klerk.ru>)
15. Конструкторское бюро химавтоматики (<http://www.kbkha.ru>)
16. Крыловский научный центр (<http://krylov-center.ru>)
17. Лента.ру (<http://lenta.ru>)
18. Наука и технологии России (<http://www.strf.ru>)
19. Новые известия (<http://www.newizv.ru>)
20. Официальный сайт президента Республики Татарстан (<http://president.tatarstan.ru>)
21. Правительство Рязанской области (<http://www.ryazanreg.ru>)
22. РИА Новости (<http://ria.ru>)
23. Росбалт (<http://www.rosbalt.ru>)
24. Роснано (<http://www.rusnano.com>)
25. Российская газета (<http://www.rg.ru>)
26. Российская национальная нанотехнологическая сеть (<http://www.rusnanonet.ru>)
27. Российское атомное сообщество (<http://www.atomic-energy.ru>)
28. Сделано у нас (<http://www.sdelanounas.ru>)
29. Томский политехнический университет (<http://tpu.ru>)
30. ФИАН информ (<http://www.fian-inform.ru>)
31. Энергосовет (<http://www.energsovet.ru>)