



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

ИННОВАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ

ПО МАТЕРИАЛАМ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ

01 – 31 января 2014

МОСКВА 2014

6

5

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Общие тенденции инновационной сферы | 3 |
| Информационно-телекоммуникационные системы | 5 |
| Биотехнологии | 8 |
| Медицина и здравоохранение | 9 |
| Новые материалы и нанотехнологии | 12 |
| Транспортные и космические системы | 13 |
| Рациональное природопользование | 14 |
| Энергоэффективность и энергосбережение | 15 |
| Лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии | 16 |
| Естественные науки | 17 |
| <i>Список источников</i> | <i>18</i> |

Общие тенденции инновационной сферы

В России создается госконцерн АСУ, связи и разведки

Президент России подписал указ о создании государственного концерна автоматических систем управления (АСУ), связи и разведки. Соответствующий документ размещен на официальном сайте президента. В рамках создания концерна корпорации «Ростех» было передано 100 % акций открытых акционерных обществ «Концерн „Автоматика“» (Москва), «Концерн радиостроения „Вега“» (Москва), «Концерн „Созвездие“» (Воронеж) и «Системы управления» (Москва). Также «Ростеху» передали Центральный научно-исследовательский институт экономики, информатики и систем управления и Калининградский янтарный комбинат.

В указе президента отмечается, что акции предприятий были переданы «в целях повышения эффективности деятельности государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции „Ростехнологии“». На передачу предприятий отведено 18 месяцев. Всего «Ростеху» должны быть переданы акции более чем 60 российских предприятий.

[18 января | РБК]

Наноцентр в Ульяновске — один из успешных примеров развития индустриальных парков

«Ульяновский наноцентр» активно принимает участие в размещении новых высокотехнологичных предприятий, которые занимаются созданием новых материалов и новых технологий в медицине и фармацевтике. «Ульяновский наноцентр» (Ульяновский центр трансфера технологий) открылся 16 августа 2013 года. Проект был отобран в 2010 году по итогам второго открытого конкурса «Роснано». Площадка представляет собой инженерный объект, сочетающий размещение стартапов в офисах, работу в лабораторных корпусах и опытное производство. В настоящее время утверждено 38 проектов в сферах авиации, строительства, медицины и биотехнологий. Предполагается, что в долгосрочной перспективе за 10 лет в рамках работы Ульяновского центра трансфера технологий будет запущено 96 стартапов с общей выручкой от деятельности наноцентра и проектных компаний 3,6 млрд рублей, почти 20 % из которых — налоговые отчисления.

[20 января | Альянс Медиа]

«Сбербанк России» и «Роснано» заключили соглашение о сотрудничестве

Соглашение позволит Сбербанку предложить компании «Роснано» расширенное комплексное обслуживание, взаимодействовать по широкому спектру финансовых продуктов и сервисов Sberbank CIB (корпоративно-инвестиционный бизнес Сбербанка), включая финансирование деятельности компании и ее инвестиционных проектов, размещение средств компании, оказание услуг IB&GM и розничное обслуживание сотрудников компании.

[24 января | Роснано]

Фонд «Сколково» и Eram Systems договорились о сотрудничестве

Фонд «Сколково» и компания Eram Systems, разработчик заказного программного обеспечения и поставщик ИТ-услуг с отделениями в Центральной и Восточной Европе, заключили соглашение о сотрудничестве. Оно предполагает взаимодействие по многим направлениям — от образовательных проектов до поддержки разработки программного обеспечения. Eram обеспечит менторскую поддержку и консультации компаниям — участникам «Сколково», будет помогать им в создании инновационных ИТ-продуктов, в том числе за счет предоставления ИТ-услуг. Фонд обеспечит для Eram возможность использовать ресурсы Сколковского института науки и технологий («Сколтех») для повышения квалификации специалистов компании и проведения инновационных разработок.

[28 января | CNews]

«Сколково» создаст «интернет-супермаркет» разработок инноцентра

Фонд «Сколково» открыл на своем официальном сайте раздел, в котором любой желающий может познакомиться с разработками компаний — участников проекта «Сколково» и приобрести эти продукты. Новый раздел стал первым шагом в создании «интернет-супермаркета» продуктов «Сколково». Предполагается, что этот раздел будет интересен как людям, интересующимся новыми технологиями, так и инвесторам, а также компаниям и корпорациям. Пока на новом разделе представлены разработки компаний — резидентов ИТ-кластера «Сколково». В ближайшее время посетителям сайта станут доступны разработки и в других приоритетных исследовательских направлениях фонда — космических, биомедицинских, ядерных и энергетических.

[13 января | РИА Новости]

Российская наука перейдет на гранты

Изменить механизм финансирования поручил президент России Владимир Путин. Фундаментальные и поисковые исследования больше не будут финансироваться за счет федеральных целевых программ. Гранты станут основным источником средств. Ответственным за выполнение поручения назначен премьер-министр Дмитрий Медведев. Правительству поручено представить поправки, предусматривающие, что руководители научных организаций будут занимать свои посты на тех же условиях, что и руководители вузов. Медведеву поручено до 1 апреля представить предложения об оптимизации системы формирования государственного задания на выполнение работ в сфере науки, в том числе о формировании госзадания на конкурсной основе.

В декабре 2013 года прошло заседание Совета по науке и образованию, на котором Путин заявил, что подходы, прописанные в ФЦП и «заточенные» на проведение прикладных работ, «явно не годятся» для финансирования фундаментальных исследований.

[16 января | Финам]

Информационно-телекоммуникационные системы

Российские ученые готовы создать рыбу-робота

Тематические области: Элементная база и электронные устройства, Компьютерные архитектуры и системы, Алгоритмы и программное обеспечение

Рыба-робот, возможно, в скором времени поможет собирать информацию для разведки, бороться с минами и выполнять ряд других полезных задач. Концепцию подобного бионического робота уже представили ученые из университета «Дубна». Робот имитирует движение рыбы. «Создается некое устройство, имитирующее рыбу, совершенно бесшумное, полностью похожее. Вопрос скрытности будет в этом случае одним из принципиальных», — сказал профессор кафедры химии университета Дмитрий Крыльский. Как рассказал ученый на семинаре Фонда перспективных исследований в Москве, подобные бионические роботы на основе искусственных мышц могут работать на пользу военным и помогать им в выполнении определенных задач.

[19 января | Интерфакс]

Российские ученые создали модель квантового компьютера на алмазе

Тематические области: Компьютерные архитектуры и системы, Элементная база и электронные устройства

Модель квантового компьютера на алмазе была недавно создана в совместной лаборатории ФИАН и Российского квантового центра (RQC). В данной лаборатории проводятся работы по изучению центров окраски алмаза (NV-центров). Если рассмотреть матрицу алмаза, где вместо одного атома углерода подставлен атом азота, а соседний атом отсутствует, то получившаяся система называется NV-центром (соответственно, N — азот, а V — вакансия). У NV-центра имеется ось, а проекция спина электрона на эту ось сохраняется и может служить кубитом.

Данный спин является суммарным спином всех электронов, задействованных в этой вставке. Этот спин можно использовать в качестве квантовой памяти. Можно создавать состояние с проекцией 0, с проекцией 1 на эту ось или суперпозицией «0+1». При этом 0 и 1 будут представлены в суперпозиции с каким-то весом. Состояние NV-центра можно определять по его свечению. Помимо этого, имеется возможность манипулирования состоянием при помощи радиочастотного поля. Прикладывая импульс между двумя состояниями — 0 и 1, — можно получать промежуточные состояния или полный переход из одного состояния в другое. Все это зависит от длительности импульса, которая, как правило, составляет порядка десятков наносекунд.

[16 января | KM.ru]

Российские ученые получают миллиарды на создание «Аватара»

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

Заместитель председателя правительства Дмитрий Рогозин рассказал журналистам о задачах российского Фонда перспективных исследований, которому выделяют в этом году более 3 млрд рублей. Вице-премьер отметил, что сумма, выделяемая в этом году на деятельность фонда, «может кому-то показаться большой», но американский аналог российского Фонда перспективных исследований «имеет бюджет в 30 раз больше».

Одно из перспективных направлений работы российских исследователей — создание робототехники по принципу «Аватара». «По сути, это такое приспособление робототехники к физике поведения человека, которое позволит оператору робота передавать сигнал машине настолько адекватный собственному поведению, собственному движению, что делает робота очень чувствительным», — рассказал вице-премьер.

[27 января | NEWSru.com]

Российские студенты создали робота, управляемый силой мысли

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

Студенты Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) совместно с учащимися Университета Рицумейкан (Япония) представили результаты совместной проектной работы в рамках курса Global Software Engineering. Первый проект посвящен созданию программного обеспечения для робота-андроида, управляемого с помощью нейрокомпьютерного интерфейса. С помощью специального оборудования (шлема), считывающего электроэнцефалограмму, человек «силой мысли» отдает команду роботу, который ее выполняет. По мнению разработчиков, этот проект, будучи реализованным, позволит существенно улучшить качество жизни людей, по тем или иным причинам имеющих ограничения подвижности.

[21 января | Наука и технологии России]

НПО «Цифровые телевизионные системы» запустило на производстве автоматизированное тестирование плат

Тематическая область: Элементная база и электронные устройства

На заводе «Цифровые телевизионные системы», входящем в инновационный кластер «Технополис GS», введен в эксплуатацию комплекс оборудования 6 TL для автоматического тестирования плат цифровых телевизионных приемников. Оборудование позволяет проводить внутрисхемное и функциональное тестирование плат, выявляя дефекты на начальной стадии производства. На данном этапе оно настроено на тестирование плат GS U510.

[13 января | и-Маш]

В Твери открылся центр обработки данных «DataPro»

Тематическая область: Технологии обработки информации

Как отметил генеральный директор ООО «DataPro» Алексей Солдатов, Тверская область как площадка для реализации проекта была выбрана из-за удобного географического положения, доступности энергетики, а также наличия кадровых ресурсов. В настоящее время на предприятии работают 25 тверских сотрудников. Всего в проект вложено 600 млн рублей. Это первый коммерческий ЦОД за пределами Москвы, сертифицированный по стандартам TIER-III по категории дизайн с высочайшим качеством инженерных систем и уровнем надежности и безопасности.

[24 января | Тверское информационное агентство]

Новое поколение — корпусированные RFID-метки PatchTag

Тематические области: Телекоммуникационные технологии, Элементная база и электронные устройства

Отечественный производитель RFID-меток и оборудования «РСТ-Инвент» запустил производство нового поколения корпусированной RFID-метки PatchTag. Данные RFID-метки предназначены для маркировки объектов транспортной логистики (автомобилей, железнодорожных вагонов, поездов и тоннелей метро), а также складской логистики (складских ячеек, паллет, тар) и промышленной автоматизации. Выпускаемая в настоящее время модернизированная версия RFID-метки PatchTag обладает наиболее высокой дальностью регистрации (до 15 метров) среди аналогичных корпусированных меток, монтируемых на металлическую поверхность идентифицируемых объектов. Ключевой отличительной особенностью этой метки является запатентованная в РФ конструкция антенны с коэффициентом усиления 6,5 дБ.

[22 января | РСТ-инвент]

i-Free займется в «Сколково» исследованиями в области идентификации мобильных пользователей и обеспечения безопасности платежей

Тематические области: Информационная безопасность, Технологии обработки информации, Алгоритмы и программное обеспечение

Фонд «Сколково» и российская компания i-Free, специализирующаяся в области мобильных инноваций и разработки решений для безопасных безналичных платежей, подписали соглашение о партнерстве. Предусматривается, в частности, создание и размещение в «Сколково» научно-исследовательского центра (НИЦ) i-Free. Сотрудничество сосредоточится на исследованиях в сфере обеспечения безопасности платежей и идентификации пользователей мобильных телефонов. Планируется разработка уникальных алгоритмов и ПО, позволяющих однозначно идентифицировать пользователей при осуществлении платежей, получении госуслуг, удаленном заключении договоров, оплате проезда на общественном транспорте и т. п.

Предполагается проведение исследований в области обработки больших объемов пользовательских данных (Big Data) и дальнейшего применения полученных

классификаций для удаленного распределения сервисов. Компания i-Free сосредоточится также на исследовании и внедрении инновационных алгоритмов стимулирования пользователей мобильных телефонов. Планируется разработка эффективных моделей взаимодействия потребителей с мобильными терминалами в торговых точках.

[27 января | CNews]

Биотехнологии

Иркутские ученые вывели быстрорастущую форму тополя для производства биотоплива

Тематические области: Промышленные биотехнологии, Лесные биотехнологии

Проект по выведению быстрорастущего тополя разработали ученые из Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН. Сотрудник института Василий Павличенко пояснил, что на сегодняшний день котельные на биотопливе приобретают все большую популярность. «С помощью генной инженерии мы разработали способ выращивания тополя в два-три раза быстрее, чем в природе. Это дерево станет сырьем для биотоплива. Мы выбрали тополь как один из самых быстрорастущих в Сибири, устойчивый к нашему суровому климату и разнообразным вредителям», — пояснил ученый. Выращивание генно-модифицированного тополя начинается с проектирования особой генно-инженерной конструкции, которую встраивают в растительные клетки тополя. Затем их помещают в пробирки со специальной питательной средой. Из них и вырастают маленькие деревца, которые затем высаживаются в теплицы для выращивания, размножения и поддержания чистой линии.

[09 января | ИТАР-ТАСС]

Минсельхоз регламентирует биотопливо

Тематическая область: Промышленные биотехнологии

Министерство сельского хозяйства опубликовало текст законопроекта о биотопливе. Текст появился на сайте раскрытия правовой информации regulation.gov.ru. В задачи закона будет входить регулирование отношений между госорганами и производителями топлива из отходов сельского и лесного хозяйства. Кроме того, его целью является «поэтапное увеличение объемов производства и использования каждого вида биотоплива, а также разработка и реализация мероприятий по достижению установленных параметров этого увеличения». Также он должен обеспечить достижение целевых показателей за счет господдержки и привлечения инвестиций (сами целевые показатели в документе не прописаны). Государство займется созданием и регулированием рынка биотоплива, контролем за соблюдением требований безопасности, ведением статистической отчетности производства и потребления, а также обеспечением подготовки специалистов. Для производителей будут предусмотрены специальные налоговые, таможенные и кредитные льготы, как следует из документа. Кроме того, «меры стимулирования» анонсируются и для производителей аппаратуры, а также для предприятий, переоборудованных для работы на биотопливе. Ответственность за

нарушения в сфере производства и потребления биотоплива пропишут в КоАП, УК и ГК, о чем говорится в законопроекте.

[24 января | Ведомости]

Медицина и здравоохранение

Российские ученые вновь начали работу над созданием лекарства от лейкемии

Российские ученые начали работать над созданием лекарственного препарата для лечения лейкемии. Онкологические заболевания крови диагностируют у десятков тысяч людей, и их количество ежегодно растет, поэтому производство финальных препаратов является одной из самых актуальных задач. В связи с этим ряд ведущих отечественных научных школ при поддержке НПО «Микроген» приступили к реализации совместной программы по разработке нового лекарственного препарата для лечения лейкемии. МГТУ имени Н. Э. Баумана и Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского обеспечат реализацию научной составляющей проекта, а НПО «Микроген» выступит как технологический партнер и в будущем производитель нового препарата.

[31 января | ИТАР-ТАСС]

Российские ученые испытывают первую в мире «вакцину» против курения

Российские ученые ведут работу над созданием первой в мире вакцины против курения, сообщается в СМИ со ссылкой на генерального директора компании — разработчика препарата «Селекта (Рус)» Дмитрия Овчинникова. В настоящее время изобретение ученых уже прошло первую стадию клинических испытаний, и вскоре должна начаться вторая. Если дальнейшие испытания будут успешными, вакцина может появиться в продаже уже через пять лет. Действие вакцины заключается в доставке ее компонентов в клетки организма, отвечающих за запуск иммунного ответа. После чего вакцина будет способствовать выработке антител, которые свяжут никотин в крови до его попадания в мозг. В этом случае никотин не попадет в «центр удовольствий» и курение не вызовет удовлетворения у курильщика.

Изначально разработка вакцины велась в США в компании Selecta Biosciences, однако «Селекта (Рус)», являющаяся ее дочерней фирмой, получила грант от Минпромторга, после чего разработки были перенесены в подмосковные Химки.

[20 января | Аргументы и факты]

Российские ученые открыли новый способ профилактики инсульта

Сотрудники Тихоокеанского института биоорганической химии имени Г. Б. Елякова ДВО РАН совместно с коллегами из Института молекулярной биологии и биофизики СО РАН показали, что биологически активные вещества, содержащиеся в морских звездах, не только стимулируют рост нервных отростков, но и защищают нервные клетки в условиях кислородного голодания и недостаточного питания. Данные вещества увеличивают выживаемость нервных клеток именно в таких условиях, которые создаются в мозге человека при ишемическом инсульте.

Инсульт — одно из самых распространенных и опасных заболеваний. При ишемическом инсульте погибают клетки мозга из-за нарушений кровоснабжения мозга, связанного с этим кислородного голодания и недостаточного поступления глюкозы.

Благодаря исследованию появились перспективы для разработки новых лекарственных препаратов для профилактики и лечения последствий ишемического инсульта на основе данных органических веществ. В 2014 году ученые Дальневосточного отделения РАН планируют получить достаточное количество биоактивных веществ из морских звезд, чтобы приступить к их доклиническим испытаниям.

[22 января | РБК]

Российские ученые создали заживляющую ткань

Тематическая область: Биodeградируемые и композитные материалы медицинского назначения

Ученые Сибирского отделения РАН сделали ткань из садового злака — мискантуса. Она способна заживлять раны на теле. Когда пройдут необходимые испытания и патентные процедуры, производство бактериальной целлюлозы из мискантуса можно будет запускать. В Алтайском крае есть несколько предприятий, готовых наладить этот процесс. Готовые чудо-волокна будут присоединяться к ткани, пропитанной полезными природными компонентами. Разработка подойдет для всех видов ран: гнойных, рваных, резаных, ожоговых.

Принцип действия изобретения прост: ультратонкие волокна (диаметром 3—5 нм) прикладываются к ране и начинают свою работу. «Всасывают» сукровицу, благодаря чему внутри раны не остается наполнителей, мешающих выздоровлению. Таким образом, кожные и подкожные клетки быстро восстанавливаются. Волокна нетоксичны, не отторгаются человеческим организмом и пропускают воздух, что очень важно: пораженному участку необходим кислород.

[05 января | Мир новостей]

Российские ученые создали быстрый тест на смертельные вирусы лихорадки

Тематическая область: Молекулярная диагностика для профилактической и персонализированной медицины

Опасные лихорадки Эбола, Ласса, Мачупо, денге, которые нередко заканчиваются осложнениями или даже летальным исходом, теперь можно будет выявлять на ранней стадии заражения — благодаря российским ученым. Уникальные тесты позволяют всего за 4—6 часов выявлять смертельные вирусы. Для этой цели используется метод полимеразной цепной реакции. Наборы реагентов зарегистрированы в России впервые. Один тест позволяет отказаться от использования сразу нескольких дублирующих методов, применявшихся в лабораториях раньше, что значительно увеличивало время ожидания результата.

Созданы тест-системы в Научном центре вирусологии и биотехнологии (ГНЦ ВБ) «Вектор», расположенном в наукограде Кольцово в Новосибирской области. Специалисты центра одними из первых разработали и запустили производство теста для диагностики ВИЧ-инфекции и гепатита В, а также создали единственную отечественную вакцину против вирусного гепатита А.

[15 января | Вести — Москва]

Группа ученых разработала тест на резус-фактор плода, аналогов которому нет в России

Быстро и дешево определять пол и резус-фактор еще не родившегося малыша научились ученые из Самары и Ульяновска. Об этом сообщил гендиректор Ульяновского центра трансфера технологий Андрей Редькин. По его словам, «специалисты разработали два уникальных теста: один позволяет определить пол ребенка начиная с седьмой недели беременности, второй — резус-фактор плода с десятой недели». Стоимость тестов для пациентов не должна превысить 1—1,5 тыс. рублей. Новейшую разработку планируется применять в лабораториях уже в первом полугодии 2014 года.

Результаты анализа помогут избежать резус-конфликта, ведь в медицинской практике часто бывают случаи, когда резус-фактор матери положителен, а ребенка — отрицателен, или наоборот. По словам гинекологов, подобная ситуация может привести к отторжению плода.

[01 января | ИТАР-ТАСС]

В Екатеринбурге открыта автоматизированная лаборатория клеточных культур

Тематическая область: Биомедицинские клеточные технологии

В Екатеринбурге в Институте медицинских клеточных технологий состоялось открытие автоматизированной лаборатории клеточных культур с первой в России роботизированной станцией культивирования клеток CompacT CellBase. Эта современная «клеточная фабрика» обеспечит производство клеточного материала, необходимого для исследований и разработок института, ускорит процесс разработки и внедрения в

практическое здравоохранение новых диагностических и лечебных методик в соответствии с международными нормами и требованиями.

[30 января | РИА АМИ]

Новые материалы и нанотехнологии

Российские ученые разработали уникальный исследовательский прибор

Тематическая область: Диагностика материалов

Исследователи из лаборатории спектроскопии поверхности полупроводников Института физики твердого тела РАН «пробили путь» уже внутрь атома: они предложили метод подготовки вольфрамовых зондов для сканирующей туннельной микроскопии пикометрового (1 пикометр = 0,001 нанометра) разрешения, позволяющих получать изображения отдельных орбиталей электронов. Работу сканирующего туннельного микроскопа, использующего квантовый эффект туннелирования электронов, можно описать как «прощупывание» поверхности твердого тела. Очень тонкая игла-зонд (толщиной в один атом) перемещается над поверхностью изучаемого объекта на расстоянии, порядка одного нанометра. При таких малых расстояниях электроны туннелируют, то есть преодолевают вакуумный барьер и между зондом и поверхностью образца возникает ток. По величине изменения туннельного тока при перемещении зонда вдоль поверхности рельеф ее исследуется как бы «на ощупь».

[28 января | Наука и технологии России]

В ФИАН создана опытная установка для синтеза новых наноматериалов

В Физическом институте имени П. Н. Лебедева РАН сконструирована и изготовлена опытная установка для реализации акустоплазменного разряда в жидкофазных средах. Акустоплазменный разряд, то есть плазменный разряд под действием интенсивной кавитации, порождаемой в жидкости ультразвуковым полем, является физическим явлением, обладающим оригинальными электрофизическими и оптическими характеристиками. Сконструированная установка предназначена для синтеза наноразмерных материалов различного химического состава. Состав используемых нанопорошков варьируется в зависимости от материала разрядных электродов и состава жидкой среды, в которой развивается процесс.

Одним из результатов проделанной работы явилось создание нового способа получения наноразмерных материалов, главным образом оксидов металлов и различных твердых форм углерода. Получаемые таким способом нанопорошки характерны узким распределением по размерам и активированной поверхностью за счет ультразвуковой кавитации.

[22 января | ФИАН информ]

Портфельная компания «Роснано» разрабатывает «бесшумный» асфальт по заказу Евросоюза

«Уником», портфельная компания «Роснано», при научной поддержке Института химической физики РАН стала одним из победителей конкурса Европейского Союза на разработку и производство бесшумного асфальта для шоссежных дорог. Внимание организаторов привлекло предложенное компанией решение по модификации асфальтобетона с помощью активного порошка дискретно девулканизированной резины. Такой порошок получают из отработанных автопокрышек методом высокотемпературного сдвигового измельчения. При введении в горячий битум этот порошок создает наноструктуры (30—300 нм), которые придают дорожному покрытию повышенную прочность (в частности, препятствуют образованию трещин и колеи, повышают стойкость к воздействию высоких температур и влаги). Исследования российских экспертов из МАДИ показали, что применение активного резинового порошка при укладке плотных асфальтобетонов способно снизить шум на трассе как минимум на 6—12 дБ.

[21 января | Роснано]

Транспортные и космические системы

Российские ученые предложили свой прибор для будущего марсохода НАСА

Тематическая область: Космические системы

Российские ученые из Института космических исследований (ИКИ) РАН предложили свой прибор для будущего марсохода НАСА, который отправится на Марс в 2020 году. Прибор NORD сможет находить воду, определять элементный состав грунта и исследовать космические лучи, сказал Игорь Митрофанов, глава лаборатории космической гамма-спектроскопии ИКИ. Ранее НАСА объявило конкурс на предложения научных приборов для марсохода, который предполагается построить на базе конструкции ровера Curiosity и отправить на Марс в 2020 году. В середине января прием заявок был закончен, НАСА получило 58 проектов, в числе которых — российский проект прибора NORD. «Это продолжение наших разработок, развитие тех приборов, которые уже много лет успешно работают на американских зондах — на борту марсохода Curiosity, на лунном аппарате LRO, на зонде „Марс-Одиссей“, — сказал Митрофанов. Все эти приборы предназначены для поиска воды и гидратированных минералов в верхних слоях грунта путем измерения потока вторичных нейтронов («выбитых» первичными — космическими нейтронами).

[30 января | РИА Новости]

Рациональное природопользование

Российские ученые создали программу для моделирования вспышек на Солнце

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

Ученые из Калининграда разработали программу для моделирования вспышек на Солнце. Продуктом уже заинтересовались польский политехнический университет и филиал Института земного магнетизма и распространения радиоволн Российской академии наук. Сотрудники Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта в Калининграде создали компьютерную программу для моделирования вспышек на Солнце. Автор проекта профессор Сергей Кшевецкий заявил, что программа позволяет моделировать процессы возникновения солнечных вспышек для ответа на вопросы о том, при каких условиях они возникают. «Это еще не модель Солнца, но мы приближается к этому рубежу. Идея построить компьютерную модель нашего дневного светила созрела, она обсуждается».

[10 января | ИТАР-ТАСС]

Российский ученый вывел бактерии, помогающие победить пестициды

Тематическая область: Технологии сохранения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности

Бактерии, которые способны очищать почву от пестицидов, вывела российский микробиолог Лилия Анисимова. Эксперт изучила генетику микроорганизмов и выделила из бактерии ДНК, отвечающую за разрушение пестицидов. Практические опыты проводились на базе международного биологического центра МГУ. Удалось обнаружить, что бактерии активно размножаются в почве с высоким уровнем содержания пестицидов и гербицидов, а также разрушают фенольное кольцо. Бактерии способны распознать в почве пестициды, так как они являются их единственным источником питания, и поглотить их. Ученые уже занялись разработкой сельскохозяйственного препарата, в состав которого входят эти бактерии. Патент на препарат также получен, так что, возможно, в скором времени он будет запущен в массовое производство.

По словам ученого, препарат не только выводит пестициды из почвы, но также обогащает ее минералами и микроэлементами, благодаря чему культуры становятся более устойчивыми к негативному воздействию окружающей среды.

[23 января | Gluten-free.ru]

Российский студент изобрел съедобный пакет на основе крахмала

Тематическая область: Технологии сохранения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности

Студент из Казанского национального исследовательского технологического университета Иван Захаров изобрел уникальную пленку, она полностью съедобна и разлагается под воздействием воды, это очень сильно может помочь в разработке экологически безопасных пакетов. Изобретатель не называет всех компонентов, но утверждает, что эта пленка была создана на основе крахмала. Благодаря своей уникальной составляющей она разлагается в воде всего лишь в течение суток, в то время как обычный полиэтилен — от 50 до 1000 лет. Изобретение пока не обзавелось собственным патентом, разработчики хотят провести как можно больше испытаний, прежде чем подадут заявку. Студент признался, что его вдохновили китайские инновации, в частности обертки из под конфет на основе моркови.

[22 января | ВладТайм]

Энергоэффективность и энергосбережение

Иркутские ученые придумали «умную» теплицу

Тематическая область: Эффективное потребление энергии

Иркутские ученые испытывают так называемую «умную» теплицу. Новые местные разработки позволяют экономить тепло и свет, а значит, овощи, выращенные таким образом, будут стоить почти в 2 раза дешевле. Эксперимент по созданию «умной» теплицы длится на станции искусственного климата уже несколько месяцев. Опытным путем ученые ИрГТУ и СИФИБР СО РАН проверяют последние разработки своих иркутских коллег.

Биотекстиль — укрывной материал для растений, винизол — панели для строительства теплиц, еще одно изобретение — нагреватели земли. Тепло в теплице распределяется по большой поверхности. Устройства выкладывают между грядок так, чтобы тепло поступало именно к растениям. Каждое изобретение усиливает действие другого. Сократить энергозатраты на выращивание овощей в сибирском климате — главная задача «умных» теплиц.

[21 января | Вести — Иркутск]

Российский ученый разработал батарейку, не требующую подзарядки 12 лет

Тематическая область: Перспективные энергетические технологии

Ядерную батарейку, которая способна около 12 лет работать без подзарядки, разработал аспирант Томского политехнического университета Дмитрий Прокопьев. Элемент питания на основе трития можно будет использовать в медицине, военной технике и космосе, в электронных устройствах, потребляющих небольшой ток, но вынужденных работать без замены источников питания в течение десятка лет, например в

кардиостимуляторах. «В герметичный корпус, заполненный тритием, помещают арсенид-галлиевый 3D-детектор, преобразующий энергию бета-частиц, испускаемых тритием, в электрический ток. В детекторе создано огромное количество колодцев. Общая их поверхность в сотни раз превосходит площадь детектора, и за счет этого ядерная батарейка может быть эффективной», — рассказал Прокопьев.

[14 января | SibNet]

В Уфимском районе Башкирии построят энергоэффективный поселок

Тематическая область: Эффективное потребление энергии

Уфимский район Башкортостана определен экспериментальной площадкой для строительства модельного поселка, возведенного исключительно по энергоэффективным технологиям. Кроме того, в течение 2014 года в республике будет разработан региональный норматив и создан сертификационный орган по системе «Зеленые стандарты». «Задача — минимизация потребления энергоресурсов в ходе эксплуатации зданий, повышение экологической безопасности для людей и природы, — сообщили в пресс-службе главы РБ. — Энергоэффективные дома, которых сегодня в регионе единицы, будут возводиться массово. Как в малоэтажном, так и в индустриальном сегменте».

Подобные проекты запущены в реализацию после посещения главой республики поселка Таптыково Уфимского района. Здесь один из жителей построил дом из клееного бруса с утеплителем, отличающийся малым потреблением энергии за счет использования альтернативных источников — солнечного коллектора и теплового насоса. Один квадратный метр площади в таком доме стоит всего 30 тыс. рублей.

[12 января | Российская газета]

Лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии

Сибирские ученые разработали технологию удешевления светодиодных ламп

Тематическая область: Светодиодное освещение и подсветка

Специалисты Сибирской государственной геодезической академии (СГГА) разработали технологию, совершенствующую производство светодиодных ламп, что удешевляет конечную продукцию как минимум на 30 %, сообщил заведующий кафедрой наносистем и оптоэлектроники СГГА Дмитрий Чесноков. Светодиодный кристалл, генерирующий свет, необходимо обрабатывать, чтобы он приобрел рельеф. Если поверхность кристалла будет гладкой, большая часть излучения будет отражаться назад, в кристалл.

«В настоящее время модификация поверхности [кристаллов], для того чтобы на этой поверхности появился так называемый массив микролинз, выполняется методом фотолитографии. А мы предлагаем заменить это лазерной обработкой», — сказал Чесноков. По его словам, обработка кристаллов лазером позволяет сократить время

производства светодиодных кристаллов, сделать процесс экологически более чистым, а цену конечной продукции снизить на 30 %.

[31 января | РИА Новости]

ЦНТУ «Динамика» получил международный патент на изготовление широкоугольных систем визуализации

Тематические области: Оптические материалы, технологии их изготовления и обработки, Фотоника в навигации и управлении движением

В декабре 2013 года ЗАО «ЦНТУ „Динамика“» был получен международный патент, выданный Бюро по регистрации интеллектуальной собственности Канады, на технологию получения сферических зеркал большого радиуса из тонкой зеркальной пленки. Нецентральные широкоугольные оптико-коллимационные системы визуализации, созданные на основе пленочных зеркал, относятся к важнейшим компонентам целого ряда авиационных тренажеров, в которых требуется обеспечить значительные углы обзора по вертикали и создать для двух сидящих рядом пилотов ощущение удаленности панорамного изображения на бесконечность. В частности, согласно международным требованиям, наличие таких систем необходимо для тренажеров высшего квалификационного уровня для подготовки пилотов гражданской авиации.

[24 января | Aviation explorer]

Естественные науки

Новый спектральный метод исследования представлен российскими учеными

Тематическая область: Физика и астрономия

Одним из последних достижений в области экспериментальной физики, реализованных на базе РЦ «Нанопотоника» усилиями ученых-физиков СПбГУ, явилась разработка и реализация принципиально новой технологии электронного магнитного резонанса, получившей название спектроскопии спиновых шумов. Уникальность технологии состоит в принципиально невозмущающем характере измерительной процедуры. В спектроскопии спиновых шумов пробный свет действует в области прозрачности среды и не вызывает никаких реальных переходов, и система не подвергается возмущению на частоте магнитного резонанса.

[28 января | SPbGU.ru]

Приложение

Список источников:

1. Aviation explorer (<http://www.aex.ru>)
2. CNews (<http://www.cnews.ru>)
3. Gluten-free.ru (<http://www.glutenlife.ru>)
4. KM.ru (<http://www.km.ru>)
5. NEWSru.com (<http://www.newsru.com>)
6. SibNet (<http://www.sibnet.ru>)
7. SPbGU.ru (<http://www.spbgu.ru>)
8. Альянс Медиа (<http://www.allmedia.ru>)
9. Аргументы и факты (<http://www.aif.ru>)
10. Ведомости (<http://www.vedomosti.ru>)
11. Вести — Иркутск (<http://vesti.irk.ru>)
12. Вести — Москва (<http://www.vesti-moscow.ru>)
13. ВладТайм (<http://www.vladtime.ru>)
14. и-Маш (<http://www.i-mash.ru>)
15. Интерфакс (<http://interfax.ru>)
16. ИТАР-ТАСС (<http://www.itar-tass.com>)
17. Мир новостей (<http://www.mirnov.ru>)
18. Наука и технологии России (<http://www.strf.ru>)
19. РБК (<http://www.rbc.ru>)
20. РИА АМИ (<http://ria-ami.ru>)
21. РИА Новости (<http://ria.ru>)
22. Роснано (<http://www.rusnano.com>)
23. Российская газета (<http://www.rg.ru>)
24. РСТ-инвент (<http://www.rst-invent.ru>)
25. Тверское информационное агентство (<http://tvernews.ru>)
26. ФИАН информ (<http://www.fian-inform.ru>)
27. Финам (<http://www.finam.ru>)