ПАНОРАМА

Жизнь на других планетах будет открыта до 2030 года

Жизнь на других планетах будет открыта до 2030 года, — такое мнение высказал один из крупнейших российских астрофизиков, руководитель Астрокосмического центра Физического института им. П.Н.Лебедева (АКЦ ФИАН), академик РАН Николай Кардашев.

Ради здорового образа жизни

В 2009 году правительство выделяет 830 млн рублей на формирование у граждан России здорового образа жизни, — сообщила на заседании президиума правительства РФ Глава Минздравсоцразвития Татьяна Голикова.

По ее словам, эти средства пойдут на создание на базе медицинских учреждений профилактических центров здоровья. «Планируется создать 502 таких центра, каждый из которых сможет обслуживать около 200 тыс. человек», — уточнила министр.

Минздравсоцразвития совместно с Министерством спорта, туризма и молодежной политики, а также с Минобрнауки подготовили специальный комплексный план по здоровому образу жизни. В соответствии с ним Министерство спорта, туризма и молодежной политики планирует выделить около 100 млн рублей, Министерством образования также предусмотрены средства на этот проект. «Данный план будет направлен на строительство сети спортивных учреждений, на пропаганду и дальнейших направлений, которые реализуют наши коллеги в рамках своей работы», — подчеркнула Т.Голикова.

По данным Минздравсоцразвития, избыточными факторами заболеваемости и смертности в России являются высокое артериальное давление, высокий уровень холестерина, курение и алкоголь. Сегодня вклад в общую смертность табак вносит 17,1%, несбалансированное питание — 12,9%, избыточный вес — 12,5%, алкоголь — 11,9%. Это — достаточно серьезные показатели», — считает министр.

Скорость на воде

Правительство Нижегородской области приняло концепцию возрождения скоростного судостроения.

КАЛЕНДАРЬ ИЮНЬ

Праздники

1 — Международный день защиты детей.
5 — День эколога.
12 — День России.
14 — День работников текстильной и легкой промышленности.
21 — День медицинского работника.
27 — День изобретателя и рационализатора.
27 — День молодежи.

Памятные даты

1 — 75 лет назад (1934) началась производственная деятельность ОАО «Пермский моторный завод» (ныне — в составе «Пермский моторостроительный комплекс»). В тот день под руководством главного конструктора А.Д. Швецова на заводе из американских деталей был собран и испытан первый мотор М-25, положивший начало семейству моторов для боевой и гражданской авиации 30-50 гг.

1 — 65 лет назад (1944) на Липецком тракторостроительном заводе (ныне ОАО «Липецкий трактор» в составе ОАО ...динг») был собран первый образец гусеничного трактора ...35» с бензиновым двигателем. С этого дня начался выпуск с маркой «ЛТЗ».

4 — 50 лет назад (1959) по приказу Государственного ... оборонной техники в Красноярске-26 был образован ... С 1977 г. — ФГУП «НПО прикладной механики им. академика ...нева, с 2008 г. — ОАО «Информационные спутниковые системы» им. М.Ф. Решетнева (г. Железногорск Красноярского края).

5 — 30 лет назад (1979) постановлением Совета Министров ... Москве был создан Всесоюзный научно-исследовательский ... по эксплуатации атомных электростанций. ...

Юбилеи

Выставки, ярмарки, конференции

Ждем 117-й элемент

Парковки в третьем измерении

... ва рядом с телецентром «Останкино». Она представляет собой крытую застекленную конструкцию высотой более 30 м. На каждом из шести этажей находятся по четыре машиноместа. Парковка работает по принципу колеса обозрения.

Есть и другие необычные способы парковки автомобилей. В частности, на Гагаринской площади работает «перехватывающая» парковка, расположенная под эстакадой. Также прорабатываются возможности размещения парковок над тротуарами, над пандусами транспортных тоннелей и в подземном пространстве Садового кольца, в торцах жилых домов, в подвальных помещениях, над перекрытиями железной дороги и даже под Обводным каналом.

Безопасность мореплавания заметно возрастет

По новому тоннелю

Суперкомпьютеры у нас и у них

Работающий в Российской академии наук суперкомпьютер МВС-100К американской компании «Хьюлетт-Паккард» сохранил за собой первое место и в новой редакции списка 50 самых мощных компьютеров СНГ.

Машина эксплуатируется в Межведомственном суперкомпьютерном центре РАН. На тесте Linpack производительность этой обновленной системы достигла 71,28 триллиона операций в секунду или 75% от пиковой мощности в 95,04 трлн операций в сек.

В обновляемом каждые полгода списке «Top50», который составляют Научно-исследователь...

...кард» (11 систем) и также сохранившая свою долю компания Айби-эм (8 систем). Следующая редакция рейтинга появится в сентябре.

Самый же мощный суперкомпьютер в мире находится сейчас в распоряжении Министерства энергетики США и трудится в национальной лаборатории в Оак-Ридж (штат Тенесси). «Ягуар» — так он называется — способен ...

Познанию театрам не хватает мужчин и... режиссеров

Предупреждение о землетрясении

Покупают шоколад, кроссовки и... охотничьи ружья

Сбрасывают цены

Индустрия «мобильников» под угрозой падения

Как улучшить память?

В номере использованы материалы ИТАР-ТАСС

инженерная газета. Номер отпечатан 29.05.2009. Индекс: 50052

ИНТЕРНЕТ ДЕЛАЕТ МИР ЗАВИСИМЫМ

Везде — обвал производства

Чтобы не остаться «космическим извозчиком»

... воду на орбиту космических аппаратов», — продолжил премьер. По его словам, в настоящее время Россия контролирует около 40% мирового рынка космических запусков, является ключевым участником МКС, ряда других проектов. В результате же новых усилий она вполне может увеличить в ...

... место лидеров. Ведущие страны не стоят на месте. Они вкладывают серьезные средства в новые программы и новейшие технологии, вплотную задумываются об амбициозных планах расширения своего присутствия в околоземном пространстве».

Н.Славина

Нет проектов для инвестиций

РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ ПОПОЛНЕНИЕ'2009

В результате выборов, состоявшихся 15 мая 2009 года, в состав Российской инженерной академии избраны:

Иностранными членами:

Довгань Ирина Валентиновна (Украина)
Чжоу Веньбин (Китай)
Чень Годунь (Китай)
Альберто Канпертери (Италия)
Жумагулов Бакытжан Турсынович (Казахстан)

Почетным членом:

Ромен Юрий Семенович

Действительными членами:

Абдуллин Ильдар Шаукатович — технология легкой промышленности
Брук Михаил Львович — геология, добыча и переработка полезных ископаемых
Вакулко Анатолий Георгиевич — энергетика
Варенков Анатолий Николаевич — материаловедение и технология
Гольдштейн Роберт Вениаминович — инженерная механика
Грабовец Леонид Герасимович — судостроение
Гришин Виктор Иванович — проблемы инженерного образования
Дёгтева Ольга Александровна — проблемы инженерного образования
Добшиц Лев Михайлович — строительство
Евстигнеев Алексей Иванович — металлургия
Жолудов Вильен Семенович — строительство
Кесоян Геворг Арутюнович — химические технологии
Кузин Анатолий Иванович — авиакосмическая
Мещеряков Станислав Васильевич — инженерная экология и ресурсосбережение
Прец Владимир Адамович — инженерная региональная политика
Салмин Вадим Викторович — авиакосмическая
Саурин Василий Васильевич — инженерная механика
Серяков Владимир Сергеевич — машиностроение (тяжелое, энергетическое, транспортное и др.)
Сулейманов Наиль Тимерзянович — системы управления, диагностика, приборостроение
Турилов Валерий Александрович — информатика и радиоэлектроника
Чжан Рудольф Владимирович — водное хозяйство и гидротехника
Чичелов Виктор Александрович — нефтегазовые технологии
Шабанов Александр Константинович — информатика и радиоэлектроника

(Окончание на 2-й стр.)

В планах — новый скоростной вертолет

Перспективный скоростной вертолет будет создан в России через семь лет. В целом у нас есть определенная в этом уверенность, — заявил генеральный конструктор холдинга «Камов» Сергей Михеев.

«Мы готовы к тому, чтобы бросить вызов нашим конкурентам», — добавил генконструктор. Но, подчеркнул он, без поддержки государства этот проект лишен перспективы. По его словам, подобная ситуация складывается и у зарубежных конкурентов. Он привел в пример фирму «Сикорский», который строит скоростной верто...

...кальную) и вперед (пропульсивную). В перспективе они разделятся. И пропульсивную силу будет обеспечивать некая иная система».

По его словам, к такому выводу пришли специалисты многих стран. И уже реализуют его на практике. В качестве второй системы могут быть выбраны самые разные подходы — пропеллеры, ...

По словам С.Михеева, только таким образом можно существенно повысить аэродинамическое качество и, соответственно, скорость вертолетной техники, приближая эти показатели к самолетным. В настоящее время аэродинамическое качество вертолета в 5-8 раз ниже, чем у самолета. На первом этапе предполагается повысить его в два раза, что позволит увеличить скорость вертолета с 300 км/ч до 500 км/ч.

Перед винтокрылыми машинами будущего ставится задача сохранения возможности вертикального взлета и посадки при значительном повышении ско...

Суда для рыбаков

Тракторный дизель

Второй Международный форум по нанотехнологиям

СПЕКТР НАНО

...нируют несколько образовательных сетей, — отметил он. — Необходимо провести их интеграцию и создать единую высокоскоростную коммуникационно-вычислительную инфраструктуру национального масштаба».

«Науке и образованию нужна высокоскоростная магистральная телекоммуникационная инфраструктура, доступ к распределенным центрам обработки данных, к информационным сервисам, — считает министр. — Нужно обеспечить коммуникацию между экспертами научных сообществ, создавать библиотеки с поддержкой разветвленности документов, а также виртуальные конференции. Это в разы увеличит производительность труда преподавателей, снижая при этом производственные издержки».

Электронный нотариус

Торгово-промышленная палата РФ предлагает внедрить в России систему электронного нотариуса и карту предпринимателя.

IX МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ

26—29 августа, 2009 года, Москва, ВВЦ

«НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ РОССИИ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ»

www.fasi.gov.ru www.innovex.ru www.extech.ru

Для плавучих АЭС вводят экологический мониторинг

Корабелы «Балтийского завода» вводят экологический мониторинг на начальной стадии строительства первой в мире плавучей АЭС. Вся система жесткого контроля за качеством работ на этапах «стапель-спуск-монтаж», а также технологического цикла постройки и испытаний основана на опыте сооружения атомоходов для ВМФ и морского флота в период 70—90-х годов прошлого века, — сообщил генеральный директор акционерного общества Андрей Фомичев.

По его словам, в ближайшее ... ходного судна с двумя реакторны...

Установленная электрическая мощность каждого реактора равняется 35 МВт, тепловая мощность — 140 Гкал. Потенциальный срок эксплуатации станции — 38 лет.

Комплектующие для реакторных установок энергоблока изготавливает ОКБМ им.Африкантова (Нижний Новгород). Паротурбинные установки поставляет ОАО «Калужский турбинный завод». Технический и рабочий проект энергоблока исполняет ЦБК «Айсберг» (Петербург). Генеральным проектан...

ГЛОНАСС пополняется

В ближайшие три года Россия дополнительно запустит 11 космических аппаратов системы глобального позиционирования ГЛОНАСС, — сообщил генеральный конструктор-генеральный директор компании «Информационные спутниковые системы (ИСС) им. Решетнева» Николай Тестоедов.

По его словам, это будет сделано для поддержания необходимого состава орбитальной группировки системы ГЛОНАСС на период, когда будет проходить летные испытания перспективный космический аппарат «Глонасс-К».

Для того, чтобы была обеспечена непрерывность навигационного сигнала на всей территории России, ...

Сверхпроводящие материалы для ИТЭР

СПЕКТР НАНО

От приема простых заявок к заказу новых проектов

Перейти от простого приема заявок на финансирование нанотехнологических разработок к активному поиску, а в перспективе — и заказу новых проектов намерена Российская корпорация нанотехнологий, — заявил при утверждении планов на текущий год гендиректор РОСНАНО Анатолий Чубайс.

Внедрение такого подхода в инвестполитике нацелено на реализацию кластерных проектов, результатом которых должно стать создание конечных нанотехнологических продуктов, взаимосвязанных по технологии изготовления или последовательности в технологической цепочке. Это создаст условия для получения мультипликативного эффекта в развитии российской наноиндустрии.

В качестве одной из приоритетных задач корпорации определено формирование пула российских и зарубежных инвесторов, заинтересованных во вхождении в проекты РОСНАНО. А также в приобретении доли корпорации после ее выхода из проекта.

Согласно утвержденным планам, в текущем году с участием РОСНАНО должны быть сформированы несколько венчурных и «посевных» фондов. В том числе — с привлечением зарубежного капитала. Задача фондов — расширить возможности инвестирования в российские нанотехнологические проекты на ранней стадии.

До конца года РОСНАНО планирует также запустить несколько новых инфраструктурных проектов, призванных содействовать вовлечению малого и среднего бизнеса в инновационную сферу.

Решение целого комплекса задач по стимулированию внедрения нанотехнологических разработок в различных областях экономики требует совершенствования действующего российского законодательства. Специалистами корпорации к концу года будут подготовлены предложения по внесению изменений в действующие нормативные акты в области налогового, корпоративного и патентного законодательства.

РОСНАНО также намерено приступить к формированию системы управления отраслевым спросом на нанотехнологическую продукцию совместно с ключевыми отраслями промышленности, начиная от нефтегазового и оборонно-промышленного комплексов, электроэнергетики, здравоохранения и фармацевтической промышленности до строительства и ЖКХ.

Сегодня одним из сдерживающих факторов для широкого внедрения инновационной продукции и технологий в российской экономике являются действующая система технических стандартов и регламентов. А также принципы организации государственных закупок. Их ревизию и оптимизацию РОСНАНО планирует вести совместно с профильными министерствами и ведомствами, а также госкорпорациям и компаниями с госучастием.

В качестве пилотного проекта к концу года планируется разработать программу стимулирования спроса на группу нанотехнологических продуктов. Кроме того, РОСНАНО совместно с одним из российских регионов планирует запустить пробный проект по организации новой инновационно ориентированной системы госзакупок.

Параллельно РОСНАНО намерена приступить к решению задачи по стимулированию экспорта продукции российской наноиндустрии. В частности, планируется провести анализ ключевых барьеров, сдерживающих экспорт, и инфраструктурных условий, необходимых для его увеличения.

Передача временно свободных денежных средств РОСНАНО в объеме 85 млрд рублей в бюджет РФ не повлияет на выполнение задач 2009 года. Остающихся в распоряжении корпорации средств достаточно для выполнения инвестиционных планов. При этом корпорация не планирует досрочного изъятия средств с депозитов в коммерческих банках. Предполагается, что их передача в бюджет РФ будет осуществляться только после истечения сроков размещения.

Вместе с тем для реализации утвержденной государством стратегии РОСНАНО — доведения к 2015 году объема продаж российской продукции наноиндустрии до 900 млрд рублей — корпорация рассчитывает на их возврат в 2010-2011 годах.

Кроме того, в РОСНАНО принята система управления издержками, которая предполагает сокращение расходов управленческого аппарата корпорации. Секвестру подлежат целый ряд расходных статей — от фондов оплаты труда и затрат на привлечение подрядных организаций до лимитов на пользование служебной мобильной связью, командировочных расходов и приобретение канцелярских принадлежностей. Планируемый объем сокращения издержек по году должен составить около 200 млн рублей.

Солнечные батареи по тонкопленочной технологии

Соглашение о создании в городе Новочебоксарск (Чувашия) крупнейшего в России производства солнечных батарей на базе тонкопленочной технологии будет подписано между Госкорпорацией РОСНАНО и группой компаний «Ренова» в рамках Санкт-Петербургского экономического форума, — сообщил управляющий директор госкорпорации Сергей Поликарпов.

«Мы планируем перейти к реализации проекта сразу после подписания», — продолжил он. — Это — самый крупный проект РОСНАНО и самый крупный проект в области альтернативной энергетики в нашей стране».

Мощность будущего производства — 1 млн солнечных модулей в год. Общий объем финансирования проекта составит 20,1 млрд рублей. При этом доля РОСНАНО в уставном капитале компании будет составлять 49%, а доля «Реновы» — 51%. Выход на проектную мощность ожидается в 4 квартале 2011 года. Планируется, что уже в 2015 году выручка компании составит 10,3 млрд рублей.

РОСНАНО внесет в уставной капитал создаваемого производства 3,7 млрд рублей. А также предоставит заемное финансирование в объеме 9,8 млрд рублей.

Особую значимость проекту придает создание крупного исследовательского центра, затраты которого только на оборудование составят 1 млрд рублей. В производстве будут использованы новейшие мировые разработки в производстве тонких пленок. В качестве базовой технологии планируется использовать технологию тонкопленочных фотоэлементов на основе микроморфного кремния, разработанную швейцарской компанией «Эрликон Солар».

Наблюдательный совет РОСНАНО одобрил участие корпорации в этом проекте. По словам гендиректора холдинга «Ренова Оргсинтез» Ярослава Кузнецова, «основным рынком сбыта для таких батарей является Южная Европа — Испания, Италия, Греция и, частично, Германия. К 2012 году мы планируем занять 12-15% рынка оборудования для солнечной энергетики в этих странах».

На долю Европы приходится чуть более 70% всех установленных мощностей по производству солнечной энергии в мире. Входящая в состав «Реновы» компания «Авелар», которая занимается наладкой и установкой солнечных модулей в Европе, обеспечит заводу на 3 года гарантированный сбыт 85% готовой продукции.

«Мы также надеемся, что существенная часть солнечных панелей будет продаваться в России, — отметил С.Поликарпов. — В частности, такие батареи могут быть использованы в отдаленных регионах России, где сейчас работают дорогие дизельные электростанции, — в Якутии, в ряде регионов Дальнего Востока. Солнечные тонкопленочные батареи могут быть также востребованы на Юге России».

«Понятно, что во многих регионах этот рынок может развиваться только при наличии для производителей альтернативной энергии специальных тарифов. В противном случае это производство не получит широкого распространения в нашей стране», — считает С.Поликарпов.

Партнеры уже предложили использовать солнечные батареи в Сочи, в частности, для обеспечения работы систем безопасности в крупных зданиях и в качестве подстраховки для энергообъектов традиционной генерации и инфраструктуры.

«Мы планируем, что в период кризиса при сниженной стоимости строительства и привлечении сравнительно недорогих кредитных ресурсов мы через 2 года получим на выходе завод с себестоимостью производства ниже, чем у конкурентов. И вместе с тем рынок получит новый виток развития солнечной энергетики», — отметил Я.Кузнецов.

Срок окупаемости проекта составит 7 лет. По истечении этого срока РОСНАНО сможет воспользоваться своим опционом по выходу из проекта — продать свою долю группе компаний «Ренова». Госкорпорация имеет возможность выйти из проекта и раньше, если условия договора между партнерами не будут соблюдаться.

Рынок кремниевых тонкопленочных солнечных модулей в прошлом году оценивался в 3,8 млрд долларов. Ожидается, что в 2012 году он увеличится до 8,6 млрд долларов.

Специальный авиаотряд Управления делами президента России получил новый самолет Ил-96-300 [illegible] делами президента России.

Изменится весь облик летательных аппаратов

Применение нанотехнологий в авиастроении может кардинально изменить облик перспективного летательного аппарата (ЛА), — считает директор Научно-технологического центра ОАК Владимир Каргопольцев.

По его словам, ЛА в перспективе будет оснащен множеством нанодатчиков, снимающих в полете информацию об обтекающем воздушном потоке. После ее обработки бортовым компьютером, наноактиваторы, воздействуя на поток, будут изменять в нужную сторону условия обтекания аппарата. Это сулит беспрецедентное повышение эффективности и надежности. А также позволит избавиться от некоторых громоздких элементов конструкции, в частности, от механизации крыла, что изменит облик ЛА.

Особые достижения при использовании нанотехнологий прогнозируются в области прочности. «Первые исследования говорят о колоссальных ресурсах в этой сфере», — подчеркнул ученый. — Будут создаваться так называемые «самозалечивающиеся» конструкции из структурированных композиционных материалов с вкрапленными наночастицами, обеспечивающими «затягивание» возникающих трещин. Самая большая проблема в создании таких материалов — обеспечить их однородность. И, соответственно, стабильность свойств.

По словам В.Каргопольцева, в авиастроении намечено использовать нанотехнологии и наноматериалы для решения таких проблем, как обледенение конструкции, а также повышение в ближайшие 10 лет безопасности полетов в 6-8 раз, снижение расходов топлива на десятки процентов, повышение экологичности и комфорта. Традиционные методы здесь уже исчерпали себя. Дальнейшее их использование дает незначительные результаты при существенных затратах.

Ученый напомнил, что в авиастроении нанотехнологиями занимаются со времен запуска первого спутника, когда стало известно, что космос влияет на характеристики материалов. В ЦАГИ был построен комплекс вакуумных труб, в которых различные материалы меняли свои свойства после того, как в них имплантировали ионы, разгоняемые до скоростей 30-40 км/с.

Широкое внедрение нанотехнологий в российское машиностроение требует решения ряда важных вопросов. В частности, создания сертификационного органа и сертификационных стандартов, требующих, в свою очередь, специальных инструментов для измерений.

Приобрести дорогостоящие измерительные приборы типа электронных и туннельных микроскопов или спектрометров не под силу отдельным институтам и предприятиям. А работать на них очень сложно. «По-видимому, — считает В.Каргопольцев, — нужен специальный орган с отраслевой нанолабораторией, оснащенной современным инструментом, который разработает стандарты и будет определять качество новых разработок».

Необходимо также отдельно прорабатывать схему финансирования программ в сфере нанотехнологий в таких отраслях, как авиастроение, где этапу коммерциализации результатов предшествует длительный этап исследований.

Готовим специалистов

Несколько десятков российских вузов уже сегодня могут готовить специалистов в области нанотехнологий, — считает министр образования и науки РФ Андрей Фурсенко.

По его словам, несмотря на инерционность системы образования, «уже сегодня в нескольких десятках вузов открыты новые направления, связанные с нанотехнологиями, созданы новые лаборатории, в которых не только учатся студенты, но и занимаются исследованиями».

«Мы очень многое делаем сейчас для того, чтобы возникла реальная интеграция между академическим сектором, прикладной наукой и образовательной сферой, — продолжил министр. — Самое главное, чтобы была реальная возможность обеспечить новое качество преподавания».

Очистка крови с помощью наномембран

В подмосковной Дубне на стройплощадке Научно-производственного комплекса «Бета» будет построен завод по производству медтехники с использованием мембран для очистки крови.

Цель совместного проекта РОСНАНО и компании «Трекпор Технолоджи» — создание отечественного высокотехнологичного производства медицинской техники для каскадной фильтрации плазмы крови и смежных технологий терапии широкого спектра заболеваний посредством очистки крови от вредных веществ и вирусов, — пояснили специалисты корпорации.

По их словам, благодаря этой медтехнике у миллионов россиян, страдающих такими распространенными сердечно-сосудистыми заболеваниями, как атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, стенокардия, сердечная недостаточность, острые отравления и другие, появится шанс на жизнь. Пока же, согласно статистике, ежегодно от подобных заболеваний в России умирает около 1,5 млн человек.

Каскадная фильтрация плазмы — это высокотехнологичный метод очистки крови, позволяющий выборочно удалять только вирусы и вредные белки, являющиеся причиной болезни, сохраняя при этом присутствующие в норме полезные компоненты крови.

В настоящее время только три страны мира — Япония, Германия и Италия — владеют этим методом на базе крайне дорогостоящей технологии волоконной фильтрации, что делает лечение недоступным для основной массы населения даже в этих развитых странах.

Разработанная же российскими учеными уникальная, не имеющая мировых аналогов технология каскадной фильтрации на плоских трековых мембранах позволяет радикально снизить стоимость процедуры. И сделать ее доступной для широких слоев населения, подчеркнули в РОСНАНО.

«Уникальность проекта заключается в том, что он находится на стыке сразу нескольких высокотехнологичных областей: медицины, ядерной физики и приборостроения, — пояснил заместитель генерального директора РОСНАНО Андрей Малышев. — Помимо медицинской области применения, технологии нанофильтрации жидких и газообразных сред находят все большее применение в самых различных областях промышленности, что позволит развивать в будущем целый спектр фильтрационных технологий на базе трековых мембран».

Проект, в который РОСНАНО инвестирует 1,29 млрд рублей, будет реализован в три этапа в течение 5,5 лет.

ДУБНА

Композиты по связующим на нанотрубках

Наблюдательный совет РОСНАНО одобрил участие корпорации в проекте по организации промышленного производства препрегов на основе углеродных и минеральных волокон и нанонаполненных связующих.

Препреги являются композитными материалами-полуфабрикатами, получаемыми путем пропитки армирующей волокнистой основы равномерно распределенными полимерными связующими. Эта пропитка осуществляется таким образом, чтобы максимально реализовать физико-механические свойства армирующего материала. Препреговая технология позволяет получить монолитные изделия сложной формы при минимальной инструментальной обработке.

В современном гражданском авиастроении такие материалы применяются при изготовлении корпусов самолетов и вертолетов, крыльев, обтекателей, винтов. Они позволяют снизить вес и, как следствие, расход топлива воздушных судов, увеличить прочностные характеристики и срок их службы.

Не менее перспективным рынком применения препрегов является их использование при изготовлении лопастей для ветроэнергетических установок. Кроме того, препреги могут использоваться в автомобиле- и судостроении — для изготовления судовых корпусов и ненесущих деталей автокузовов, в строительстве — в том числе, для армирования бетонных конструкций, при изготовлении протезов и медицинских приборов, а также спортивного инвентаря.

Проект предусматривает создание производственных мощностей по выпуску широкой номенклатуры препрегов на производственных площадках в Москве и Саратове. Согласно прогнозам, объем выпуска продукции в 2011 году составит около 300 тонн, а к 2018 году он увеличится до 4500 тонн.

Для создания производства будет учреждена компания, доля РОСНАНО в которой составит 48% уставного капитала. В проекте также принимают участие «Композит» (26% уставного капитала) и «Унихимтек-Композит» (26% уставного капитала). РОСНАНО внесет в уставной капитал компании 192 млн рублей. А также предоставит заем в объеме 3,06 млрд рублей сроком на 10 лет.

В результате реализации проекта в России будет создано современное конкурентоспособное промышленное производство препрегов на основе наноструктурированных волокон и различных связующих для получения полимерных композиционных материалов и изделий из них.

По мнению специалистов РОСНАНО, это позволит повысить конкурентоспособность отечественных материалов и композитов из них, существенно увеличить объем их применения в промышленности.

Не только за разработки, но и за их внедрение

В России в этом году впервые будет вручена международная премия, учрежденная в декабре 2008 года в Москве на Международном форуме по нанотехнологиям. Комитет по ее присуждению в качестве сопредседателей возглавят генеральный директор РОСНАНО Анатолий Чубайс и академик РАН, лауреат Нобелевской премии Жорес Алферов.

Как сообщили в госкорпорации, международная премия в области нанотехнологий является особой наградой. И впервые в мировой практике будет присуждаться лауреатам не только за научные разработки и изобретения в области нанотехнологий, но и за их практическое внедрение в массовое производство.

Премия будет вручаться ежегодно по одному из таких направлений, как наноэлектроника, нанобиотехнологии, наноматериалы и нанодиагностика.

В 2009 году премия будет присуждена за разработки и их практическое внедрение в области наноэлектроники. Фонд премии в нынешнем году — 3 млн рублей. Но в дальнейшем общий максимальный объем денежной части будет составлять 500 тыс. долларов в рублевом эквиваленте.

«Изобретатели, ученые и разработчики (всего не более 3 человек), являющиеся авторами научно-технологической разработки или разработок по одной теме или направлению, которые были внедрены в массовое производство, будут награждаться денежными призами, наградными символами премии, почетными дипломами и знаками лауреатов», — отметили в госкорпорации.

В РОСНАНО сообщили также, что «компания, впервые внедрившая научную разработку в массовое производство или добившаяся максимального коммерческого успеха за счет внедрения данной разработки, будет награждаться почетным дипломом и наградным символом премии».

Решение о награждении будут принимать совместно Комитет по присуждению Международной премии в области нанотехнологий, Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН, Международный консультативный совет, экспертная группа и дирекция премии.

В составе Комитета по присуждению этой премии — представители науки и бизнеса, среди которых академики и члены-корреспонденты РАН, руководитель «Росатома» Сергей Кириенко, генеральный директор Ракетно-космической корпорации «Энергия» Виталий Лопота, а также генеральный директор компании «Северсталь» Алексей Мордашов и президент группы «ОНЭКСИМ» Михаил Прохоров.

Склад-каталог

Наблюдательный совет РОСНАНО одобрил инфраструктурный проект создания в России склада-каталога высокочистых реактивов. Отсутствие в РФ такой инфраструктуры сдерживает инновационные разработки в области биомедицины.

Инвестиции в проект оцениваются в 2,4 млн евро. РОСНАНО вложит около 1,3 млн евро в виде прямых инвестиций и займа.

Проект будет реализован в 3 этапа. На первом этапе (2009—2010 годы) предусмотрено создание необходимой инфраструктуры, включающей специализированные лицензированные склады, систему таможенной очистки, транспортную логистику (железнодорожные, морские, авто и авиаперевозки), базу данных с on-line режимом заказа, систему электронного учета и контроля реактивов. Наличие такой инфраструктуры обеспечит выполнение заказа в течение 24 часов в московском регионе. И в течение 48—72 часов — в других регионах. Ассортимент реактивов на данном этапе составит 10—15 тыс. позиций.

На втором этапе (2010—2011 годы) ассортимент реактивов увеличится до 20 тыс. позиций. Проектная компания приступит к созданию фасовочных линий и организации системы контроля качества.

На третьем этапе (2012—2014 годы) предполагается доведение ассортимента реактивов до 25 тыс. позиций и формирование российского каталога высокочистых химических и биохимических реактивов.

Для гоночной автотрассы

На строительстве в Подмосковье в рамках проекта «Евразия—Автодром—Домодедово» первой в России гоночной трассы по стандартам Международной автомобильной федерации предусмотрено использование наноасфальта. По сравнению с обычным асфальтовым покрытием его износостойкость выше в 15 раз, а себестоимость больше всего на 8%, — сообщил председатель совета директоров компании «Евразия Сити» Артур Трофимов.

По его словам, компания намерена активно использовать отечественные разработки в области нанотехнологий и при строительстве в Подмосковье города-спутника с рабочим названием «Константиново» в 11 км от столицы и 10 км от международного аэропорта Домодедово.

Г.Соломатин

Нанопокрытие повышает стойкость инструмента

Первое в России предприятие по производству инструмента с наноструктурированным покрытием вступит в строй в 2010 году. Производственный комплекс будет располагаться в Рыбинске (Ярославская область) на базе НПО «Сатурн».

Основной продукцией предприятия станет твердосплавный инструмент для обработки деталей авиадвигателей, а также для предприятий машиностроительных отраслей. Крупнейшим потребителем этой продукции — до 30% годового выпуска — станет сам «Сатурн». Продукцию планируется поставлять российским предприятиям. А в перспективе возможен и выход на мировой рынок.

Производственный комплекс будет создан на принципе государственно-частного партнерства. Соответствующие учредительные документы на этот счет были подписаны в октябре минувшего года между госкорпорацией РОСНАНО, Газпромбанком и «Сатурном». Совместный проект оценивается в 1 млрд рублей, из которых 500 млн рублей выделит РОСНАНО. Срок окупаемости инвестиционного проекта составит 4,5—5 лет от начала серийного производства инструмента.

Нанесение нанопокрытий позволяет увеличить срок использования инструмента в производстве в 2—3 раза. Кроме того, применение нанотехнологий в авиадвигателестроении позволит увеличить ресурс самих газотурбинных двигателей в 1,5—2 раза.

Производство высококачественного и дорогостоящего инструмента в России обещает снизить зависимость машиностроительной индустрии страны от импорта, уменьшит себестоимость продукции. А это, в свою очередь, позволит повысить конкурентоспособность продукции российских производителей газотурбинной техники на внутреннем и мировом рынках.

Е.Никитин

РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ
ПОПОЛНЕНИЕ'2009

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Членами-корреспондентами:

Абакумов Александр Михайлович — нефтегазовые технологии
Анисимов Анатолий Степанович — энергетика
Бабкин Владимир Иванович — материаловедение и технология
Белопухов Сергей Леонидович — технология легкой промышленности
Большаков Сергей Владимирович — материаловедение и технология
Брайчев Игорь Валерьянович — инженерные проблемы стабильности и конверсии
Вавренюк Светлана Викторовна — строительство
Варичев Андрей Владимирович — геология, добыча и переработка полезных ископаемых
Ведяков Иван Иванович — строительство
Воронцов Андрей Александрович — машиностроение (тяжелое, энергетическое, транспортное и др.)
Гозбенко Валерий Ерофеевич — инженерная механика
Горбунов Александр Владимирович — информатика и радиоэлектроника
Грачев Владимир Викторович — информатика и радиоэлектроника
Григорьев Евгений Борисович — проблемы инженерного образования
Григорьев Михаил Владимирович — системы управления, диагностика, приборостроение
Гриценко Владимир Дмитриевич — машиностроение (автомобильное, тракторное, строительное и дорожное)
Гришуков Александр Андреевич — информатика и радиоэлектроника
Денисенко Юрий Петрович — авиакосмическая
Ермолаев Владимир Владимирович — авиакосмическая
Ермолаев Евгений Евгеньевич — строительство
Ефимов Николай Николаевич — инженерная экология и ресурсосбережение
Жидков Владимир Евдокимович — инженерные проблемы стабильности и конверсии
Зайдес Семен Азикович — материаловедение и технология
Кетов Александр Анатольевич — инженерная экология и ресурсосбережение
Климов Виктор Владимирович — машиностроение (тяжелое, энергетическое, транспортное и др.)
Константинов Игорь Сергеевич — информатика и радиоэлектроника
Косогор Алексей Александрович — информатика и радиоэлектроника
Краснобаев Александр Михайлович — железнодорожный транспорт
Кривцов Юрий Владимирович — строительство
Кузнецов Николай Константинович — инженерная механика
Лабок Владимир Георгиевич — технология легкой промышленности
Лукьянов Анатолий Валерианович — системы управления, диагностика, приборостроение
Лысый Михаил Владимирович — военно-технические проблемы
Мнацаканов Валерий Александрович — коммуникации
Муравник Владимир Борисович — инженерные проблемы стабильности и конверсии
Обручников Александр Сергеевич — инженерная экология и ресурсосбережение
Петряков Валерий Георгиевич — машиностроение (тяжелое, энергетическое, транспортное и др.)
Плихунов Виталий Валентинович — материаловедение и технология
Покатов Александр Васильевич — нефтегазовые технологии
Попов Александр Владимирович — судостроение
Ряховская Антонина Николаевна — экономика, право и управление в инженерной деятельности
Сауткин Виктор Евгеньевич — информатика и радиоэлектроника
Сивков Сергей Павлович — химические технологии
Судник Виктор Александрович — инженерные проблемы стабильности и конверсии
Титов Владимир Леонтьевич — энергетика
Толмачев Владимир Демьянович — энергетика
Толстых Алексей Васильевич — инженерная экология и ресурсосбережение
Федотов Александр Алексеевич — информационная безопасность
Чистобородов Григорий Ильич — технология легкой промышленности
Чубик Петр Савельевич — геология, добыча и переработка полезных ископаемых
Чубов Александр Федорович — информатика и радиоэлектроника
Шембаков Владимир Александрович — строительство
Шепелев Виктор Васильевич — инженерная экология и ресурсосбережение
Шепелев Игорь Валентинович — энергетика
Шестаков Андрей Николаевич — системы управления, диагностика, приборостроение
Шпилев Анатолий Михайлович — машиностроение (тяжелое, энергетическое, транспортное и др.)
Южанников Александр Юрьевич — энергетика

Президиум Российской инженерной академии

ЭВРИКА!

Реальная угроза — в быстром подъеме уровня океана

Среди угроз для человечества, вызванных даже незначительным потеплением на планете, ученые называют опасность резкого подъема уровня Мирового океана. По их мнению, такая возможность сегодня все больше становится реальностью.

Изучение изменений уровня океанов в последний до нашего межледниковый период показывает, что подъем уровня вод, вызванный таянием ледниковых шапок, может достичь 3 метров в течение нескольких десятилетий. Самые крупные ледниковые шапки находятся в Гренландии и в Антарктике. Автор этого исследования геофизик Поль Бланшон из Мексиканского национального университета считает, что аналогичное развитие событий полностью изменит линию берегов. И такое развитие событий вполне реально в ближайшие сто лет.

В 2007 году межправительственная группа экспертов ООН по изучению изменений климата прогнозировала подъем уровня моря к 2100 юлу всего на 59 сантиметров. Ученые принимали в расчет только естественное увеличение объема океанских вод в силу потепления без учета таяния ледниковых шапок Гренландии. Но даже такой незначительный подъем уровня воды может иметь серьезные последствия для небольших островных государств и для дельт больших рек, особенно — в Азии. А быстрый подъем уровня воды в океанах будет угрожать таким мегаполисам, как Шанхай, Калькутта, Новый Орлеан, Майами, Нью-Йорк.

«Ученые были склонны считать, что уровень моря достигал своего максимального показателя в межледниковый период — примерно 120000 лет назад — постепенно, в течение нескольких тысячелетий, — пояснил П.Бланшон. — Однако сегодня мы говорим: нет, все происходило совсем не так».

Доказательства быстрого подъема уровня воды на мексиканском полуострове Юкатан были обнаружены абсолютно случайно в ходе земляных работ по [illegible] именно 120000 лет назад. «Речь идет о подъеме уровня моря на три метра за 50 лет, — подчеркнул П.Бланшон. — Это — первое доказательство резкого изменения уровня моря в ту эпоху».

По его мнению, столь резкое изменение уровня моря можно объяснить только разрушением ледниковых шапок. Вместе с тем, признает он, что последний межледниковый период, когда уровень океанов был на 6 метров выше нынешнего, был более теплым в сравнении с климатом в нынешнее время.

Полуостров Юкатан — один из редких регионов мира, который не затронули сейсмические колебания в течение сотен тысяч лет. Теперь ученые намерены проверить полученные здесь данные в других регионах высокой сейсмической стабильности. В частности, на западе Австралии.

С учетом быстрого роста выбросов парниковых газов с начала XX века, ученые опасаются, что рост температуры на планете к 2100 году может вызвать аналогичные изменения. И приведет к усилению таяния ледниковых шапок, которое уже началось.

Скажем, недавнее разрушение огромной ледниковой плиты Уилкинса в Антарктике, по всей вероятности, не окажет непосредственного влияния на уровень моря, но может вызвать сползание в него ледников, которые питали эту плиту.

ПАРИЖ *Ю.Ульяновский*

По Интернету с помощью... телепатии

[illegible]

В последнее время в работах по получению информации из мозга посредством сканеров достигнут впечатляющий прогресс. Наряду с текстами, сканеры смогли «распознать» и образные картинки, которые представляли себе участвовавшие в исследованиях добровольцы.

ЛОНДОН *В.Макарчев*

По космическому мусору — лазером

Рост количества мусора на орбитах создает серьезную угрозу для будущих космических полетов. Если не взять его источник под контроль, риск повреждения космических кораблей и спутников будет только возрастать, — подчеркнул в своем докладе руководитель департамента НАСА по изучению космического мусора Николас Джонсон.

[illegible] Земли 19 тыс. различного рода объектов, диаметр которых 10 и более сантиметров. Кроме того, на околоземной орбите вращается порядка 300 тыс. предметов, диаметр которых от 1 до 10 сантиметров. Для сравнения ученые приводят данные 1980 года, когда назем[illegible] торых составлял космический мусор.

«В течение 29 лет количество засоряющих космическое пространство предметов выросло в несколько раз», — отметил Н.Джонсон. Причем огромное количество мусора добавило недавнее столк[illegible] мического хлама» принадлежит Китаю. Доля США составляет 27,5%, России — 25,5%, 7% приходятся на остальные страны, участвующие в освоении космоса. Разнокалиберные обломки летят с достаточно высокой скоростью — от 7 до 10 км в секунду. Поэтому столкновение с космическим кораблем или космической станцией фрагмента диаметром от нескольких сантиметров чревато катастрофическими последствиями.

Ранее сообщалось, что на возвращенных несколько лет назад на Землю американским шаттлом панелях солнечных батарей орбитального телескопа «Хаббл» было обнаружено 12 сквозных пробоин.

По мнению экспертов, если немедленно не начать предпринимать усилия по предотвращению дальнейшего загрязнения космического пространства и его очистке, то уже к 2050 году на орбите могут начаться массовые столкновения фрагментов космического мусора. Это вызовет цепную реакцию, приведет к окончательному засорению околоземного космического пространства и полностью парализует космическую деятельность.

НЬЮ-ЙОРК *В.Полищук*

«Нить» в лампе в 100 атомов

Самую маленькую лампу накаливания создали американские ученые из Университета Калифорнии в Лос-Анджелесе. Длина «нити» в этой лампе составляет всего 100 атомов.

Лампу видно невооруженным глазом лишь когда она включена. Тогда она выглядит как микроскопическая светящаяся точка.

Нить накаливания этой лампы представляет собой одну угольную нанотрубку. Примечательно, что и в первых электрических лампах нить также была сделана из угля. Однако в сверхсовременной лампе, созданной на основе нанотехнологий, эта нить в 10 тыс. раз уже и в 100 тыс. раз короче.

В наше время наиболее перспективными с точки зрения экономичности и долговечности считаются компактные флюоресцентные и светодиодные лампы, которые пока еще слишком дороги для бытового использования. Однако микроскопическая нанолампа, по мнению калифорнийских ученых, представляет собой весьма ценный феномен для исследований.

Дело в том, что ее нить накаливания достаточно велика для того, чтобы оказаться в «вотчине» законов термодинамики. Но, в то же время, она достаточно мала, чтобы ее можно было рассматривать как молекулярный феномен, относящийся к квантовой механике.

В нанолампе одновременно много и мало частиц, что позволит использовать ее в исследованиях происходящего на стыке науки о «больших» — состоящих из огромного количества частиц, и науки о «сверхмалых» — практически невидимых и состоящих буквально из «считанных» частиц — предметов.

«Наша задача состоит в том, чтобы понять, как закон Планка, в соответствии с которым нить излучает электромагнитное тепловое излучение, действует для сверхмалой нити», — пояснил исследователь из Университета Калифорнии в Лос-Анджелесе Крис Реган.

ЛОС-АНДЖЕЛЕС *А.Широков*

АЭС на воде под давлением

На церемонии начала строительства первой очереди АЭС третьего поколения «Саньмэнь» в восточной провинции Чжэцзян вице-премьер Госсовета КНР Ли Кэцян заявил, что освоение новых видов энергии должно стать одним из тех направлений, которые необходимо развивать для противодействия финансовому кризису.

АЭС «Саньмэнь» станет первой в мире атомной электростанцией, на которой будут установлены энергоблоки третьего поколения с американскими реакторами Westinghouse AP 1000 с водой под давлением мощностью 1000 МВт. Строительство будет вестись в три этапа. Инвестиции в сооружение первой очереди данной АЭС составят 40 млрд юаней (5,8 млрд долл.). Сдача в эксплуатацию первого энергоблока ожидается к 2013 году.

ПЕКИН *И.Каргапольцев*

Объем DVD вырастет в тысячу раз

Специалисты Центра исследований нанотехнологий (НАНОТАМ) столичного университета «Билькент» создали технологию, позволяющую увеличить в тысячу раз емкость современных DVD-дисков. Разработчики уверены, что наноматериалы могут положить начало новой эры в производстве оптических носителей данных.

По словам главы НАНОТАМ доктора Экмеля Озбая, он и его студенты занимались проблемой максимального уменьшения площади лазерного пучка, необходимого для записи и считывания информации со специального слоя на диске.

«Мы разработали новую технологию, которая увеличивает в тысячи раз количество лазерных лучей, проходящих через одну маленькую точку. Это позволяет записывать на DVD больше данных на меньшем пространстве», — сообщил Э.Озбай.

Помимо решения вопроса о концентрации лучей лазера, для повышения емкости диска необходимо решить и проблему состава и характеристик записывающего слоя, наносимого на «болванку». Глава НАНОТАМ, не желая вдаваться в подробности, сказал, что специалистам Центра удалось создать «волшебный материал», позволяющий лазеру обрабатывать «очень маленькую точку на диске».

По оптимистичным прогнозам Э.Озбая и его студентов, их разработка позволяет минимум в тысячу раз превысить емкость самых передовых современных оптических носителей, созданных, в частности, по технологии «Blu-ray» емкостью 50-100 гигабайт.

Одной из перспективных технологий может считаться «голографический многоцелевой диск» (HVD). Используя два лазера — красный и зеленый — сведенные в один параллельный луч, и специальный состав диска, на одну «болванку» теоретически можно записать до 4 терабайт данных. Стандарт HVD был официально зарегистрирован. Но промышленное производство таких дисков пока не осуществляется.

Одним из основополагающих вопросов внедрения новых технологий является экономическая целесообразность. К примеру, диски «Blu-ray» стоят в среднем около 40 долл., что объясняется трудоемкостью процесса их производства. Кроме того, для их чтения требуется раскошелиться еще и на дорогой специальный плеер или привод для компьютера.

АНКАРА *К.Жаров*

Создают «таблетки памяти»

Жирная пища сыграла ключевую роль в ходе эволюции тех зон головного мозга человека, которые хранят информацию и отвечают за долговременную память, — к таким выводам пришли ученые из университета штата Калифорния.

Как заявил руководитель работ профессор Дэниел Пьомелли, в ходе переработки жирной пищи организм человека вырабатывает специальную молекулу олеоилэтанола-мид (ОЕА). Она-то и является основной частью своеобразного «биологического клея», который находится в клетках и структурах мозга, отвечающих за сохранность информации.

По мнению ученых, первоначальным импульсом к развитию механизма памяти древнего человека стала необходимость помнить, где именно находятся богатые пищей участки лесов, рек и полей. Данный процесс имел четкую физическую основу — богатая жирами пища приняла активное участие в формировании в человеческом мозгу механизма долговременной памяти. И сейчас, отмечает Д.Пьомелли, мозг требует жиров для того, чтобы поддерживать в активном состоянии память человека.

Ученые уже приступили к созданию «таблеток памяти».

ЛОНДОН *В.Макарчев*

Зонд послужит в роли астероида

Японский космический зонд «Хаябуса» («Сокол»), возвращаемый на Землю после 6-летней экспедиции за ее пределы, на последнем этапе своей миссии выполнит роль «астероида» — для изучения поведения небесных тел-пришельцев на околоземной орбите и в атмосфере Земли.

Решение об этом принято Японским аэрокосмическим агентством (ДЖАКСА), запустившим аппарат в мае 2003 года к удаленному от Земли на 336,5 млн км небольшому небесному телу «Итокава». Посадка на него состоялась в ноябре 2005 года. Зонд должен был оставить на астероиде алюминиевую пластинку, на которой мельчайшими буквами в 0,03 мм выгравированы имена 880 тыс. землян из почти 150 стран.

После взятия частиц грунта с поверхности «Итокавы» аппарату предстояло доставить их на Землю, но миссия прервалась из-за утечки топлива и выхода из строя двух из трех основных систем управления. В начале этого года специалистам ДЖАКСА удалось включить главный двигатель зонда, что сделало возможным продолжение его миссии.

Последнее задание, которое теперь предстоит выполнить «Соколу» уже в роли «астероида» при вхождении в плотные слои атмосферы Земли, считает профессор Макото Ёсикава, «внесет важный вклад в разработку системы прогнозирования опасного контакта Земли с настоящими астероидами». До сих пор Япония не имела технических возможностей присоединиться к работам, которые уже ведутся в других странах на этом направлении.

Встреча зонда, длина которого вместе с раскрытыми солнечными панелями достигает 5 м, с нашей планетой может состояться в июне 2010 года. Иными словами, на три года позже первоначально намечавшегося срока. Планируется, что при приближении к Земле «Сокол» сбросит капсулу с образцами грунта «Итокавы».

«Итокава» — космическое тело в форме вытянутой картофелины размером 700 на 300 метров. Оно вращается вокруг Солнца между Марсом и Землей, являясь одним из самых близких к нам астероидов. Остальные сосредоточены, в основном, между Марсом и Юпитером.

Эксперимент не имеет аналогов. Его реализация позволит впервые получить вещественные доказательства процессов за пределами орбиты нашего естественного спутника. Астероид был открыт 12 лет назад. Сначала он значился под индексом 1998-ЭсЭф36. Но позднее был переименован в честь основателя японской космической программы профессора Хидэо Итокавы.

ТОКИО *В.Агарков*

Не опасаясь томографа

Первый кардиостимулятор, обладатели которого получат возможность проходить магнитно-резонансную томографию (МРТ), разработали ученые больничного университетского центра имени Амбруаза Паре совместно с коллегами из регионального больничного центра клиники Сен-Жозеф бельгийского города Монса.

МРТ позволяет неинвазивно исследовать внутренние органы и ткани человека. Она наиболее эффективна для выявления онкологических заболеваний, воспалительных процессов и повреждений сосудов, нервной системы, органов грудной и брюшной полости, поражения лимфатических узлов и других патологий. В процессе этого исследования не используется рентгеновское излучение, что повышает его безопасность.

БРЮССЕЛЬ *Ю.Кабаева*

Для защиты от ядовитых «красных приливов»

«Красные приливы» — еще одна угроза человечеству. За этим названием — неконтролируемое размножение микроскопических динофитовых водорослей, в клетках которых содержится много красного пигмента. Эти водоросли вырабатывают токсины, опасные для человека, которые накапливаются в телах рыб, мидий, устриц.

«Красные приливы» наносят существенный экономический ущерб, поскольку из-за попадающих в воду токсинов рыбаки вынуждены прекращать промысел. Зачастую вредные вещества содержатся в микроскопических водорослях, что приводит во время «красных приливов» к гибели рыб и других живых организмов, которые ими питаются. Ущерб от этого явления в отдельных случаях достигает десятков миллионов долларов.

В последние годы вспышки «красных приливов» в морской акватории Северо-Восточной Азии становятся все более частыми. Среди причин чрезмерного размножения микроорганизмов ученые называют избыточное количество органических веществ в прибрежных водах, что вызвано выбросами неочищенных отходов. Более других от этого явления страдают Восточно-Китайское и Желтое моря. В Восточно-Китайском море за последние семь лет было замечено свыше 400 таких вспышек.

Для обнаружения и предупреждения последствий этого природного феномена, в Южной Корее полным ходом ведутся разработки автоматического монитора. Решением этой задачи занимается Национальный институт разработок и исследований рыболовной техники.

Робот-монитор будет иметь форму морского буя. На нем предполагается установить цветовые датчики и передающую аппаратуру. По замыслу разработчиков, буи будут дрейфовать вблизи ферм по выращиванию различных морепродуктов, делать под водой фотоснимки и пересылать их на береговой базовый компьютер. Предупреждения о появлении «красной воды» предполагается доводить до сведения всех заинтересованных потребителей.

СЕУЛ *В.Кутахов*

Время переходить на солнечную энергию

Христиане всегда осуждали язычников-солнцепоклонников. Но после неоднократных призывов по поводу охраны окружающей среды, Святой Престол решил показать пример внедрения энергосберегающих технологий. В частности, как сообщают ватиканские источники, папское государство намерено потратить порядка 500 млн евро на строительство крупнейшей в Европе электростанции на солнечных батареях.

С помощью солнечной энергии власти Ватикана планируют обеспечить электричеством все 40 тыс. помещений, находящихся на их территории. Экологически безопасная электростанция мощностью 100 мегаватт должна вступить в строй в 2014 году. И будет расположена рядом с городком Санта-Мария-ди-Галерия, севернее Рима, на тех же полях и холмах, где размещены антенны Ватиканского радио.

Согласно проекту, солнечная батарея будет вырабатывать больше электричества, чем необходимо для обеспечения нужд Ватикана. Поэтому его излишки хозяйственные службы намерены экспортировать в соседнюю Италию. Если проект успешно осуществится, то эта солнечная батарея окажется самой большой в Европе.

В качестве консультанта проекта выступает германская компания SolarWorld AG, которая ранее, в 2008 году, уже пожертвовала 1,5 млн долларов на установку 2,7 тыс. солнечных панелей-батарей в Ватикане, на крыше огромного Аудиториума Павла VI. Он предназначен для папских коллективных аудиенций и вмещает свыше 10 тыс. верующих. Недавно эта же фирма предложила разработать новый «папамобиль», более экологичный, с электрическим двигателем.

Как отмечают эксперты, строя солнечную электростанцию, Ватикан опережает многие государства, которые не спешат использовать возобновляемые источники энергии, ссылаясь на дороговизну оборудования и экономический кризис. Однако влиятельный член Римской курии, председатель папской комиссии по делам государства Ватикан кардинал Джованни Лайоло убежден, что время для реализации солнечного проекта выбрано очень удачно.

«Нужно пользоваться преимуществами кризиса и стараться по максимуму развивать добычу энергии из возобновляемых источников, в долгосрочной перспективе это принесет ни с чем не сравнимые выгоды», — считает иерарх.

ВАТИКАН *А.Букалов*

Работает и в воде

Один из крупнейших в Японии операторов сотовой связи — компания Кей-ди-ди-ай — летом этого года впервые в мире запускает в продажу водонепроницаемый мобильный телефон на солнечных батареях.

Аппарат, оснащенный миниатюрной солнечной панелью, разработан электротехнической корпорацией «Шарп». По утверждению ее специалистов, достаточно на 10 минут оставить мобильный телефон под лучами солнца, чтобы он смог около 2 часов проработать в режиме ожидания. При этом модель может подзаряжаться и от электросети.

Цена технической новинки составит от 40 тыс. до 60 тыс. иен (400-600 долл.). Как полагают в Кей-ди-ди-ай, она должна привлечь внимание прежде всего любителей спорта и дальних походов. Кроме того, такой мобильный телефон может стать незаменимым в случае стихийного бедствия.

ТОКИО *А.Сухоруков*

С широкофюзеляжным С919 – в тройку лидеров

Первый китайский широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет, который намечено создать в ближайшие восемь лет, получил обозначение С919. Буква «С» означает «Китай», а также начальную букву аббревиатуры COMAC (Китайская корпорация коммерческих самолетов), — пояснил главный конструктор самолета У Гуанхуэй.

По его словам, название этого самолета, который будет того же типа, что и «Боинг-747», отражает стремление Китая вступить в конкурентную борьбу на мировом рынке самолетов «джамбо». Китайский С919 поступит на рынок после «Airbas» и «Boeing». Таким образом символично набираются первые три буквы английского алфавита АВС в мировой авиационной индустрии широкофюзеляжный самолетов.

Что касается цифр, то здесь не обошлось без присущей Китаю символики: девятка означает бесконечность, а 19 говорит о том, что первый «джамбо», собранный в КНР, будет рассчитан на 190 посадочных мест.

В проекте создания этого широкофюзеляжного самолета участвуют десятки исследовательских институтов как из Китая, так и из других стран. На данный момент завершена разработка общего технического дизайна лайнера. И COMAC уже намерена приступить к поиску через международные тендеры поставщиков необходимых деталей и компонентов.

Базирующаяся в Шанхае «Китайская корпорация коммерческих самолетов» была создана в мае 2008 года с целью проектирования и строительства крупных пассажирских лайнеров. Ее уставной капитал составляет 2,7 млрд долл. Основная часть средств вложена центральным правительством и шанхайской администрацией. Среди ключевых держателей акций новой компании — китайские авиастроительные корпорации «Авик-1» и «Авик-2».

ПЕКИН *И.Каргапольцев*

Холод «взбадривает» мозг

Холодная погода способствует развитию внимания и интеллекта, — к такому выводу пришла группа австралийских психологов из университета Нового Южного Уэльса.

Исследования носили масштабный характер и проходили в одном из крупнейших торговых центров Сиднея. Как оказалось, интеллектуальная деятельность, в частности, способность к запоминанию многочисленных фактов, выше в дождливую и холодную погоду, нежели в теплую и солнечную.

Невероятно, но память и мозг лучше работают в холоде и во время дождя, заявил руководитель исследования профессор Джо Форгас.

Специалисты пришли к выводу: жаркая и солнечная погода «расслабляет» мозг, а холодная — наоборот, заставляет его концентрироваться.

ЛОНДОН *В.Макарчев*

Лекарство «от перелетов»

Секрет внутренних часов человека раскрыт учеными из американского Университета Вашингтона. И сейчас они занимаются созданием лекарства, которое позволит людям избежать тяжелых для организма последствий быстрой смены часовых поясов во время длительных межконтинентальных перелетов.

Как рассказал руководитель работ Горацио де ла Иглесия, нарушения в работе организма происходят по причине конфликта природы двух форм сна — глубокого и так называемого быстрого сна.

Если обеспечивающие первый тип сна глубинные клетки головного мозга очень быстро привыкают к неожиданному и значительному изменению поясного времени, то нервным центрам фазы быстрого сна требуется до недели, чтобы привыкнуть к новому графику временного прихода светового дня. Ученые надеются, что уже в ближайшее время они смогут создать лекарство, которое «поможет» нервным клеткам быстрой фазы сна быстрее адаптироваться к новым условиям.

ЛОНДОН *В.Макарчев*

Самая похожая на Землю

«Глизе 581-е» — такое название получила самая маленькая планета, об обнаружении которой объявили ученые обсерватории «Ла Силья», расположенной на севере Чили.

По словам астронома Гаспара ле Курто, «Глизе 581-е» «более других экзопланет, найденных до сих пор, похожа на Землю». Она вращается вокруг звезды Глизе 581 (красный карлик) в созвездии Весов и находится на расстоянии 20,5 световых лет от Земли.

По сведениям ученых, поверхность «Глизе 581-е» твердая. И там нет атмосферы, так как планета находится слишком близко к звезде-хозяйке и поверхностная температура на ней очень высокая. Новая планета имеет массу всего в 1,9 раза больше массы Земли.

Астроном напомнил, что первая экзопланета за пределами Солнечной системы была обнаружена 14 лет назад, когда некоторые ученые еще сомневались в их существовании. С тех пор были открыты еще 340 планет вне Солнечной системы. И каждую неделю этот список пополняется. Планеты земного типа, в отличие от газовых планет, представляют особый интерес для науки и общества: считается, что они наиболее благоприятны для возникновения жизни.

Открытие новой планеты стало возможным благодаря спектрографу HARPS, прикрепленному к 3,6-метровому телескопу в обсерватории «Ла Силья» — одном из самых крупных в мире центров наблюдения за звездами. По словам астрономов, для обнаружения Глизе 581-е им потребовалось 4 года постоянных наблюдений.

САНТЬЯГО *И.Шаталова*

Мытье рук не спасает от колоний бактерий

На наших руках живет куда больше бактерий, чем предполагалось, — к такому выводу пришли американские ученые из Университета штата Колорадо. Более того, как оказалось, количество бактерий на кистях рук отличается у мужчин и у женщин. И даже у одного человека одна конечность может существенно отличаться по составу популяции микроорганизмов.

Исследования показали, что на руках женщин живет больше бактерий, чем на пятерне мужчин. А у одного и того же человека микроорганизмы могут ощущать себя вольготно на одной ладони и категорически не переносить другую.

«То, что действительно удивляет, так это разница между количеством бактерий на руках разных людей. Но еще больше поражает отличие «демографических» показателей микробов на ладонях у одного и того же человека», — говорит один из авторов исследования профессор из Университета Колорадо Роб Найт.

«Для нас оказалось большим сюрпризом разнообразие форм микроскопической жизни на руках человека, а также великое множество различных видов бактерий на руках женщин», — продолжил руководитель группы ученых Ноа Файерер. Он особо отметил, что пока еще окончательно не выяснена причина, по которой микроорганизмы предпочитают женские ладони. Но, по его словам, в этом может играть существенную роль разный уровень кислотности кожи у мужчин и женщин.

Н.Файерер пояснил, что дополнительными факторами, делающими жизнь бактерий комфортнее, является разница в составе пота. А также более частое использование женщинами увлажняющих косметических кремов. К тому же на женских кистях есть бактерии, живущие под верхним слоем кожи, что делает их защищенными от моющих средств и воды.

По словам ученых, не стоит спешить с выводами и отказываться пожимать руки женщинам. Дело в том, что «подавляющее количество бактерий на руках либо безвредны, либо полезны, — указал Р.Найт. — Болезнетворные микробы составляют лишь скромное меньшинство».

Для исследований были собраны образцы микробов с рук 51 студента Университета Колорадо. Затем эти 102 образца были изучены при помощи аппаратуры, определяющей виды микроорганизмов по ДНК. Всего было обнаружено 4742 разновидности. Но лишь 5 из них встречались на руках у всех участников исследования. На «среднестатистической» руке проживают 150 видов микроорганизмов. Однако на левой и правой руках совпадают лишь 17% микроскопических обитателей.

Исследование показало, что колонии бактерий восстанавливаются в кратчайшие сроки после мытья рук. Либо, что еще более вероятно, большинство микроорганизмов уже привыкли к этой процедуре и она им не страшна.

ЛОС-АНДЖЕЛЕС *А.Широков*

Экологичный дом будущего

Свой вклад в спасение планеты от глобального потепления внесли итальянские ученые: совместно с ведущим архитектором они разработали проект экологического дома будущего, получивший название «Киотский».

«В здании нашли применение самые передовые энергосберегающие технологии, которые позволяют минимизировать вред окружающей среде, — говорит архитектор Сузанна Мамми, участвующая в этом проекте. — Мы достигли впечатляющих результатов - выбросы углекислого газа равны нулю». По ее мнению, преимущество разработки заключается в том, что авторы проекта не строили экологический дом заново, а «сделали его из уже имевшейся постройки». Для этого в течение нескольких месяцев ученые провели немалую подготовительную работу.

Стены и пол дома были основательно утеплены, поставлены окна с высокими показателями термо- и шумоизоляции. В доме действует современная вентиляция с двойным воздушным потоком для постоянного поддержания оптимальной влажности и температуры. На крыше установлены солнечные батареи для выработки электричества и нагрева воды. А «геотермическая система отопления» позволила извлекать энергию из недр земли.

В результате энергосбережение «Киотского дома» составляет 100%. Его стоимость не сообщается. Однако, по словам С.Мамми, «в соответствии с итальянскими законами, государство возместит 55% стоимости работы по сокращению энергозатрат».

РИМ *А.Голяев*