инженерная газета
№ 8-9 март-2010 4
ПАНОРАМА

"Человечеству угрожает не только астероидная опасность, но и возможность появления под предлогом защиты от этой опасности новых вооружений. Чтобы предотвратить такое негативное развитие событий, нужна упреждающая разработка международно-правового обеспечения. Чтобы не получилось как с ядерным оружием: сначала его создали, а потом стали думать, как его ограничить", — прокомментировал в прошедшей в Вене 47-й сессии Научно-технического подкомитета комитета ООН по космосу генеральный директор Центра планетарной защиты **Анатолий Зайцев.**

По мнению ученого, проект создания системы планетарной защиты от астероидов может быть реализован в течение пяти лет при условии разработки и принятия соответствующего международно-правового обеспечения, например, в формате международного договора "О принципах обеспечения защиты Земли от астероидной и кометной опасности".

"Очевидно, что система планетарной защиты должна создаваться усилиями и средствами всего человечества, — убежден А.Зайцев. — Для этого должен быть создан "Страховой фонд человечества". А в договоре должны быть отражены принципы создания и использования этого международного фонда".

Кроме того, по мнению ученого, в договоре должны быть отражены функции ООН и региональных Центров планетарной защиты; механизмы интеграции ракетно-космических и других компонентов системы планетарной защиты, находящихся под юрисдикцией отдельных государств.

Должна быть исключена и возможность создания системы сами государств, объединивших в один военно-политический или иной блок. А также попытки создания или отработки нового оружия под предлогом разработки средств защиты. Также необходимо предотвратить создание технологий "замедления" астероидов на Землю ("астероидное оружие") и т. д.

По мнению ученого, затраты на создание оперативного эшелона системы планетарной защиты от астероидов составят 3-5 млрд. долларов. Это в 4-7 раз меньше стоимости программы Аполло, — подчеркнул А.Зайцев.

Необходимость создания Эшелона краткосрочного (оперативного) реагирования (ЭКР) международной системы планетарной защиты (СПЗ) продиктована тем, что только достаточно крупные астероиды — размером более нескольких сотен метров — мы сможем обнаружить за многие годы и десятилетия до их столкновения с Землей. Так был обнаружен, например, астероид Апофис. Более мелкие астероиды — размером от десятков метров (типа Тунгусского) до сотен метров — можно будет обнаружить, в основном, уже при их подлете к Земле.

Такие объекты составляют около 99,9% от общего числа астероидов, сближающихся с Землей.

Обеспечить защиту нашей планеты от них можно лишь путем создания ЭКР СПЗ, которая позволит немедленно отразить космическую угрозу при ее обнаружении за период от нескольких суток и более.

В состав ЭКР СПЗ должна входить международная наземно-космическая система наблюдения, два региональных сегмента службы разведки и перехвата: сегмент — "Восток" и американский — "Запад", а также Центр и два региональных Центра планетарной защиты, считает ученый.

"Сейсмическая и инфразвуковая службы наблюдения составят космическую группировку, региональные сегменты наземно-космической службы разведки и перехвата будут немедленно отразить космическую угрозу при ее обнаружении за период от нескольких суток и более.

В состав ЭКР СПЗ должна входить международная наземно-космическая система наблюдения, два региональных сегмента службы разведки и перехвата: сегмент — "Восток" и американский — "Запад", а также Центр и два региональных Центра планетарной защиты, считает ученый.

"Очевидно, что система планетарной защиты должна создаваться усилиями и средствами всего человечества, — убежден А.Зайцев. — Для этого должен быть создан "Страховой фонд человечества". А в договоре должны быть отражены принципы создания и использования этого международного фонда".

Кроме того, по мнению ученого, в договоре должны быть отражены функции ООН и региональных Центров планетарной защиты; механизмы интеграции ракетно-космических и других компонентов системы планетарной защиты, находящихся под юрисдикцией отдельных государств.

Должна быть исключена и возможность создания системы сами государств, объединивших в один военно-политический или

Защите от астероидов — правовое обеспечение

Планетарная система защиты Земли от астероидов должна включать около сотни космических аппаратов-разведчиков и перехватчиков.

При создании КА-разведчика, предназначенного для изучения опасных небесных тел, должны быть использованы самые современные достижения науки и техники, космонавтики, убежден А.Зайцев. По его словам, должен быть создан усилиями космических агентств России, США, Западной Европы, Китая, Японии, Индии и др. это многоцелевой спутник с минимальными габаритными и массовыми характеристиками (массой около 100 кг).

При сближении с объектом, с помощью комплекса научной аппаратуры КА-разведчик обеспечивает получение сведений, необходимых для построения инженерной модели объекта, его строения и состава кометы. Для этого в состав аппаратуры КА-разведчика должны войти: видеокамера высокого разрешения, чувствительная камера ИК диапазона, лазерный или радио дальномер и ряд других приборов. На основе полученной информации будет уточнена схема перехвата и выбрано "слабое" место, — сообщил А.Зайцев.

Студенты в Антарктиде

В Антарктиде на станции Беллинсгаузен прошла школа-семинар по изучению полярных районов планеты. Образовательный проект предпринят по инициативе РАН с участием ключевых направлений российских исследований и этом регионе, — сообщил руководитель Российской антарктической экспедиции, заведующего Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) Валерий Лукин.

Программа разрабатывалась совместно с крупнейшими международными исследовательскими центрами. И собрала студентов и аспирантов из России и США. Финансируется поддержку оказал международный фонд "Дикой природы". Среди преподавателей и спикеров "круглых столов" были ученые. Института физики Земли РАН, международного центра Арктических исследований университета Аляски, университетов Висконсин и Вест-Пойнт в Мэриленда (США).

По словам В.Лукина, российская станция Беллинсгаузен на антарктическом острове Кинг Джордж — наиболее удобное место в Антарктике для организации в реальных условиях занятий с будущими специалистами по полярным районам.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *Н.Крупенин*

Кибернож для опухолей

Лучевой кибернож для лечения раковых опухолей появится до конца года в Челябинском окружном онкологическом диспансере. Аппарат высочайшего класса станет первым в России.

Как рассказал главный врач диспансера Андрей Важенин, по своей сути кибернож — это современная система роботизированной радиохирургии для безоперационного лечения рака". Революционность новшества состоит в том, что пациенту лучевого аппарата, закрепленного на подвижной "руке" высокоточного робота, и специальной компьютерной навигационной системы.

Навигация помогает роботу не только найти и распознать опухоль, но и точно подстроиться к малейшим передвижениям больного во время сеанса лечения. Плюс ко всем тем, что пациенту не нужен полный наркоз, без чего ранее невозможно было обойтись на обычном операционном столе.

ЧЕЛЯБИНСК *Е.Ткаченко*

Купите автомобиль у Михаила Прохорова

Группа ОНЭКСИМ рассчитывает к середине 2012 года приступить к массовому выпуску инновационных автомобилей, которые будут использовать различные виды топлива, включая сжиженный природный газ (СПГ), — завил на комиссии по модернизации при Президенте РФ глава ОНЭКСИМ **Михаил Прохоров.**

По его словам, данный проект предполагает создание нового городского автомобиля, который будет существенно дешевле и эффективнее всех существующих моделей. В частности, его вес будет не более 700 кг, а 2-2,5 раза снизится количество узлов и деталей. На 100 км этот автомобиль будет расходовать 3,5 литра бензина. А при использовании СПГ эффективность сжигания топлива будет еще выше примерно в 2 раза.

М.Прохоров утверждает, данный проект принципиально изменит всю существующую инфраструктуру автомобилестроения. "Это можно сравнить с тем, что делает Apple с iPhone" — говорит глава ОНЭКСИМа. И добавляет, что компания Apple предоставляет возможность любым партнерам использовать свою технологическую платформу.

По словам М.Прохорова, на сегодняшний день полностью завершено компьютерное моделирование. И до конца года ОНЭКСИМ рассчитывает подготовится к технической сертификации. Уже ведется и проектирование завода на 10 тыс. автомобилей.

"ОНЭКСИМ готов полностью обеспечить финансирование этого проекта. Однако М.Прохоров попросил и государственную". Как только будет выпущен автомобиль, необходимо упрощение стандартов сертификации и снятия с рынка старых СПГ".

М.Прохоров рассказал также о проекте создания нового города — транзитного узла в обход Москвы. "Мы туда занимаемся этим проектом, — поясним он. — Россия 40 лет не строила новых городов. И транспортная у нас устроена как в средние века: все идет через Москву, — подчеркнул глава ОНЭКСИМ.

На упрощенное налогообложение

Правительство РФ планирует снять все ограничения, препятствующие переходу на упрощенную систему налогообложения с малых инновационных предприятий, созданных вузами и научными центрами России, — сообщил, выступая на инновационном форуме, председатель правительства РФ Владимир Путин.

"В прошлом году вузы и научные центры получили право создавать малые инновационные предприятия", — отметил премьер. Сейчас таких предприятий уже около 200. Снятие всех ограничений, по мнению В.Путина, станет еще одной мерой, стимулирующей развитие высоких технологий. Кроме того, отметил премьер, также предприятиям будут предоставлены помещения и оборудование своих учредителей на льготной основе".

Количество таких предприятий в стране будет увеличиваться, и "в перспективе они смогут стать одним из ключевых звеньев нашей национальной инновационной системы", подчеркнул В.Путин.

Экспорт продукции двойного назначения

России, несмотря на кризисные явления в мировой экономике, в 2009 году удалось сохранить ранее достигнутый объем экспорта продукции двойного назначения, который составил 6,36 млрд долларов, — сообщил на заседании комиссии по экспортному контролю РФ вице-премьер **Сергей Иванов.**

По его словам, "во многом это было обеспечено за счет расширения географии поставок такой продукции, которую в 2009 году было осуществлено в 85 стран мира, а в 2008 году только в 62 страны".

За прошедший год была проведена определенная работа по совершенствованию правовой базы экспортного контроля, намечались позитивные сдвиги в вопросах повышения уровня международной координации и взаимодействия. В частности, уточнил С.Иванов, "улучшилась информационно-аналитическое обеспечение системы экспортного контроля, благодаря чему расширились ее возможности оперативного реагирования на вызовы и угрозы национальной безопасности во внешнеэкономической сфере".

Вместе с тем, добавил вице-премьер, "сформулированная президентом в его послании Федеральному собранию стратегия инновационного развития ставит задачу и перед руководителями ответственные по этой тематике. И лишь в 12 из 83 регионов РФ ведем мониторинг энергоэффективности.

6 векторов энергоэффективности

Мы ведем отработку в пилотном режиме энергосберегательных решений по шести направлениям. На выходе планируется получить решения, экономически обоснованные и приемлемые в будущем на всю экономику, — сообщила на заседании комиссии по модернизации и технологического развитию экономики глава Минэкономразвития **Эльвира Набиуллина.**

И мы готовимся к развертыванию к 2012 году опытно-промышленного производства продуктов на основе технологии сверхпроводимости", — отметила она.

Э.Набиуллина посетовала на то, что, вопреки требованию закона об энергосбережении России, — сообщил, выступая на инновационном форуме, председатель правительства РФ Владимир Путин.

"В прошлом году вузы и научные центры получили право создавать малые инновационные предприятия", — отметил премьер. Сейчас таких предприятий уже около 200. Снятие всех ограничений, по мнению В.Путина, станет еще одной мерой, стимулирующей развитие высоких технологий. Кроме того, отметил премьер, также предприятиям будут предоставлены помещения и оборудование своих учредителей на льготной основе".

Количество таких предприятий в стране будет увеличиваться, и "в перспективе они смогут стать одним из ключевых звеньев нашей национальной инновационной системы", подчеркнул В.Путин.

Право на лицензию

Правительственная комиссия по проведению административной реформы, заседание которой проходило под председательством председателя правительства РФ Сергей Собянина, одобрила проект федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности".

Новый закон направлен на устранение существующих сегодня проблем, одной из которых является отсутствие четких наименований лицензируемых видов деятельности, позволяющее расширительно их толковать, что приводит к невозможности установить исчерпывающий перечень лицензионных требований и условий.

В этой связи предлагается изменить наименования видов деятельности, изучив их тематическую специфику. Так, положением о лицензировании конкретных видов деятельности, утверждаемого правительством, будет установлен исчерпывающий перечень работ или услуг, являющихся составной частью лицензируемого вида деятельности. В этом случае лицензиат будет вправе осуществлять только те виды деятельности, которые предусмотрены в конкретной работе или услуге.

Напрямую в КБ и НИИ

В новой топливной компании "ТВЭЛ" создается Научно-технический центр (НТЦ), который будет работать над реализацией стратегических проектов в области новых видов ядерной продукции, заниматься инновационной и внедренческой деятельностью на предприятиях компании.

Помимо этого, за НТЦ закреплены функции коммерциализации научно-технических разработок и опытно-конструкторских работ, направленных на доведение их до стадии готового продукта, способного приносить коммерческую прибыль.

НТЦ будет иметь возможность прямого взаимодействия научных институтов, конструкторских бюро, центров коллективного пользования уникальными научно-исследовательских лабораторий заводов по изготовлению ядерного топлива, производств, конструкторско-технологических институтов и центров.

Хотим ускорить полет к Марсу

Для реализации программы полета на Марс нужны новые энергодвигательные установки, в том числе — ядерные, — заявил на совещании руководителей космических агентств РФ, США, Европейского Союза, Японии и Канады глава Роскосмоса **Анатолий Перминов.**

По его словам, реализация проекта полета на Марс возможна на втором этапе эксплуатации МКС — при создании условий для сборки на ее базе или подобных аналогах станций. А также с учетом технологий и результатов, которые будут получены в ближайшую перспективу, и новой пилотируемой транспортной системы. Но и в этом случае, продолжал он, для того, чтобы более эффективно и в кратчайшие сроки выполнить полет на Марс, и не только туда, но и обратно, нужны новые энергодвигательные установки, в идеале — ядерные или на ионном принципе".

На сегодняшний день в мире таких установок не существует, — подчеркнул глава Роскосмоса. — Но в России, действительно, идут работы над одним из их возможных вариантов. Поэтому, совместив несколько этих проектов, можно будет осуществить полет на Марс.

Наши идеи снова работают за рубежом

Без участия российских ученых Большой адронный коллайдер еще долго не был бы создан. Многие ключевые элементы этого устройства были сделаны Россией. Например, Институт ядерной физики Сибирского отделения РАН поставил уникальные сверхпрводящие магниты. Их было несколько тысяч, — завил в связи с новым запуском гигантского ускорителя элементарных частиц вице-президент Российской академии наук **Геннадий Месяц.**

"Дело даже не столько в подобных поставках научного оборудования, — сразу же оговорился ученый, возглавляющий Физический институт Академии наук (ФИАН). — Эти поставки — обычная международная научная кооперация, для участия в которой ты вносишь свой вклад. Мы его внесли, так сказать, "натурой", поскольку у нас было налажено производство многих видов оборудования, которое, к сожалению, не удалось использовать в недостроенном ускорительном комплексе в Серпухове".

Основной же вклад, — продолжил Г.Месяц, — это идеи, которые легли в основу БАКа. Этих российских идей очень много. Среди них — Институт ядерных исследований (ИЯИ) Российской академии наук (РАН) Георгий Енбурский, находящийся в подмосковной Троицке, а также некоторых сотрудников с иностранными государствами, укрепления наших стратегических позиций на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг".

По мнению С.Иванова, в 2010 году России должна сделать ставку на увеличение объема экспорта продукции четырех наиболее успешно развивающихся отраслей — атомной энергетики, гражданского судостроения, наноиндустрии и телекоммуникаций.

Одновременно, по словам вице-премьера, необходимо продолжить начатую работу по упрощению системы экспортного контроля современного образца — она должна быть максимально адаптированной к реалиям сегодняшнего мира. И менее обременительной для отечественных товаропроизводителей.

Для этого необходимо в ближайшее время провести инвентаризацию существующих механизмов регулирования внешнеэкономической деятельности в сфере продукции двойного назначения для выявления и устранения избыточных административных процедур, которые затрудняют и удлиняют работу по получению разрешений на экспорт продукции. С.Иванов уточнил, что это должно быть сделано "не в ущерб интересам обороны страны, безопасности государства и нашим обязательствам в области нераспространения и экспортного контроля".

Золото-пыль — в дело

Тонкой и пылевидное золото, в течение десятилетий считавшееся в отвалы, научат добывать на Кольском на месторождении "Конго". Для этого закуплен новый горно-обогатительный завод "Кольская МСС-М", который заменит устаревшие агрегаты.

Разведанные запасы месторождения российского золота "Конго" занимают, как сообщил директор горно-металлургический концерн "Арбат". Его производитель совета директоров Александр Баснинский сообщил, что в развитие месторождения в этом году будет инвестировано около 720 млн рублей. Деньги пойдут на закупку новейшей мощной земляной техники.

Для выпуска синтетического моторного топлива

В Кемеровской области будет построен первый в России завод по производству синтетического моторного топлива, получаемого путем газификации угля, — сообщил губернатор региона **Аман Тулеев.**

Соглашение о реализации этого проекта в сфере глубокой переработки угля подписано с компанией "МПО "Кузбасс", которая выступила и его инвестором. Завод будет построен на базе Ерунаковского угольного месторождения, запасы которого — 160 млн тонн. Рядом с заводом компания построит завод по добыче энергетических и коксующихся марок. Завод и шахта обеспечат единый энергетическо-технологический комплекс.

В свою очередь председатель Совета директоров "МПО "Кузбасс" Александр Стариков сообщил, что завод будет построен за 5 лет. И что аналогов ему в России пока нет. Общую стоимость проекта он оценил в 800 млн долларов. В настоящее время идут предпроектные работы. Между тем, Китай начал строить четыре подобных предприятия, в КОАР такой завод уже действует.

"У нас есть запатентованные технологии по переработке угля в жидкое моторное топливо. В первую очередь, такое топливо может быть использовано для ракет и самолетов", — отметил А.Стариков. — "Мы намерены построить завод, быстрее, чем у нас это — такого оригинтетный проект. Проблем здесь нет, мы можем возить угольные пласты с наших других шахт", — пояснил он. "По модели нашего завода впоследствии в стране можно будет строить другие подобные предприятия".

В состав компании "МПО "Кузбасс" входят 4 угольные шахты, 1 обогатительная фабрика, 20 вспомогательных предприятий. Юрлицей является "Кокс" — шиностроительный завод. Компания входит в группу "Донецсталь".

КЕМЕРОВО *А.Горелкин*

Таганрогский залив — в «русскую Ниццу»

Власти и бизнесмены Ростовской области ставят амбициозную цель — со временем превратить побережье Таганрогского залива в "русскую Ниццу". Заинтересованность во взаимовыгодном сотрудничестве регионов Франции и Ростовской области была обозначена на Международном форуме недвижимости МИПИМ-2010 в Ницце.

На Азовском берегу Ростовская область планирует более 20 инвестиционных проектов и инвестиционных тем с общим предполагаемым объемом инвестиций более 17 млрд. евро. В том числе — проекты в сфере жилья эконом- и бизнес-класса, загородных поселков, крупных наземных и подземных паркингов, строительства торговых площадей, а также пятизвездочных отелей и объектов рекреации на южном побережье Таганрогского залива.

В Канне региональные партнеры уже подписали три крупных соглашения на сумму свыше 15 млрд рублей.

В торгово-промышленной палате (ТПП) Ростовской области уже прошла встреча бизнес-сообщества региона с руководителями французских региональных торгово-промышленных палат — Бордо, Сабль, Гренобля, Версаля, Парижа, Верхней Нормандии. На встрече членов палаты, кто хочет Ростовскую область, как динамично развивающийся регион, представителям бизнеса было рекомендовано посольством Франции в РФ.

РОСТОВ-НА-ДОНУ *Ф.Завьялов*

Бездымные сигареты

Японский концерн "Джапэн тобакко" ("Джей-Ти") намерен выпустить в продажу первые в мире бездымные сигареты. Новинка, внешне не отличающаяся от обычной сигареты, называется "Зерострайп минт". Поскольку ее не нужно зажигать, она не дымит и может использоваться в любой "некурящей" зоне. Изделие "заряжается" сменным картриджем с листьями табака. И, по утверждению изготовителей, вполне заменяет обычную сигарету.

Одно устройство "Зерострайп минт" с двумя сменными картриджами будет продаваться за 300 иен (3,3 доллара). Иными словами, по цене стандартной пачки сигарет. По словам представителей "Джей-Ти", одного картриджа хватает на срок от половины до целого дня — в зависимости от интенсивности употребления.

ТОКИО *В.Молодяков*

Землетрясение на Гаити — сигнал роста опасности

Землетрясение на Гаити — одно из четырех сильнейших за последние 100 лет.
Но само по себе оно — лишь часть процесса постепенного усиления сейсмической активности на планете, — считают исследователи Международного института теории прогноза землетрясений и математической геофизики (МИТП) РАН.

Наблюдается сейсмическая активизация глобального характера, — утверждает главный научный сотрудник института Владимир Кособоков. — Началась она около 10 лет назад. И сначала ее проявлений стало Суматра-Андаманское мегаземлетрясение в Индийском океане 26 декабря 2004 года, которое в настоящее тогда катастрофическую волну — цунами".

В то же время учёный признал, что причины этого явления пока не ясны. "С чем связана эта активизация, мы пока не можем сказать. Наблюдаем, но природа явления пока не понимаем", — не скрыл он.

МИТП РАН известен тем, что разработал уникальную модель предсказания катастрофических событий в атмосфере Земли на основе принципов энтропийного поиска. Для того, чтобы сделать прогноз землетрясения, ученые просматривают и находят закономерности в признаках, которые предшествуют. В частности, через отслеживание напряжений в земной коре.

"Сейсмический поток в каждой из областей исследования отслеживается по семи функциональным, — рассказал руководитель МИТП, член-корреспондент РАН Александр Соловьев. — И если на протяжении определенного периода функциональная характеристика аномально большие значения, мы объявляем тревогу на пять лет".

По словам ученого, за последние несколько лет оправдались 13 из 18 прогнозов. А 10 землетрясений произошли в местах, определенных нами как не с такой сегодня на рынке наблюдается насыщение услугами голосовой связи", — сообщил он.

"Мы подошли к тому, что называемому порогу физического потребления: абоненты не могут говорить по телефону больше, чем они уже говорят", — поясняет В.Кособоков. По его словам, каждый абонент в месяц говорит по телефону больше, чем они уже говорят", — поясняет В.Кособоков. По его словам, каждый абонент в месяц говорит по мобильному телефону в среднем 350 минут. При этом одновременно наблюдается "колоссальный рост передачи данных". За последний год мобильный трафик увеличился в 5,5 раз, а к 2013 году 33% всех доходов операторов будут формироваться за счет трафика".

Для развития услуг передачи данных нужны надежные, мощные транспортные сети, поскольку существующие сети построены под передачу голоса", — продолжил В.Ермаков. По его словам, компании в этом году планируют построить 6,5 тыс. базовых станций связи 3G, позволяющих передавать данные.

О намерении развивать инновационные услуги заявили вице-президент "МТС" Михаил Гречух. В компании также отметили снижение интереса абонентов к телефонным разговорам на фоне роста мобильного трафика. В первые 9 месяцев 2009 года количество потребляемых минут осталось на уровне 2008 года, что объясняется, как как до этого цифра постоянно росла", — говорит М.Гречух. По его словам, за счет стимулирования использования голосовых "умных" сервисов, году удалось добиться лишь 7%-го роста.

Ученые не могут объяснить это удивительный процесс "усыхания" мозга. Некоторые из них считают, что тем самым мозг, на которого приходится лишь 2% общего веса человека, но до 25% потребляемой организмом энергии, ищет пути для своего энергосбережения.

ПАРИЖ *В.Макарчев*

Быстрое развитие ведет к уменьшению мозга

Ускоренное развитие современной цивилизации, идущая почти без перерыва последние 350 лет научно-техническая революция, общая интенсификация и повышение ритма жизни привели к тому, что человеческий организм не успевает приспособиться к новым условиям существования, — таково мнение ряда мировой науки.

Те физические особенности человека, которые сформировались в течение 2,5 миллионов лет эволюции, сейчас в ряде случае не только не соответствуют требованиям современности, но и затрудняют его жизнь.

Так, особый биологический механизм, сохранения в теле соли, который в далеком прошлом помогал нашим предкам выжить в течение длительного времени без воды, сейчас, при ее доступности ведет к широкому распространению среди людей сердечно-сосудистых заболеваний.

Как считает профессор психологии Гарвардского университета Джордж Барретт, современный образ жизни и социально-юридические системы вошли в противоречие с одним из главных человеческих инстинктов: "либо сражаться, либо спасаться". Он возник на заре человечества, когда людям приходилось спасаться бегством от многочисленных опасностей или сражаться до конца, если удрать не представлялось возможным.

Результатом этого стал особый биохимический механизм, который включает активизацию всех гормонов организма и сопровождается мощным повышением уровня адреналина. Обострившаяся в последнее время агрессивность электронных средств массовой информации также уже не нуждается в каких-либо специальных доказательствах.

К каким выводам пришли в институте, в 2000-м году ученые провезли забор партии глубинных вод возраст вод (время, которое необходимо для проникновения поверхностных вод), равно одному десятилетию.

К каким выводам пришли в институте, в 2000-м году ученые провезли забор партии глубинных вод возраст вод (время, которое необходимо для проникновения поверхностных вод), равно одному десятилетию.

В Канаде, выводам пришли в институте: в 2000-м году ученые провезли забор партии глубинных вод

Частники не справились

Во Владивостоке вновь появились муниципальные пассажирские автобусы: на маршрут вышли первые 12 автобусов КАВЗ-4239, закупленных администрацией города. Они будут работать на самой протяженной городской линии — от Первой речки до железнодорожного вокзала Владивостока.

Как сообщили в городской администрации, на закупку автобусов из средств городского и федерального бюджетов было выделено 88,7 млн рублей. На эти средства в Кургане были закуплены 30 автобусов КАВЗ-4239 вместимостью 85 пассажиров, вложив и оборудованные откидным помостом для удобства посадки и высадки инвалидов-колясочников.

Почти десять лет назад все пассажирские перевозки в городе были переданы в частные руки. Сейчас этим занимаются 21 автобусная компания. Теперь конкуренцию им будет составлять возрожденное муниципальное Владивостокское производственное объединение пассажирского автотранспорта.

ВЛАДИВОСТОК *М.Шатилова*

Олимпийский огонь — навсегда

Олимпийский огонь останется в Ванкувере навсегда: договоренность об этом достигнута между Организационным комитетом игр и компанией "Terasen Gas Inc". Уникальная композиция, выполненная в виде костра, сложенного из "ледяных" кристаллов, получит постоянную прописку на бетонной площадке, где сегодня находится "Чаша Ванкувера". Как сообщил мэр города Джейна Пума — до самой своей кончины в прошлом году он занимал пост председателя совета директоров Оргкомитета Олимпиады.

Как отметил премьер-министр провинции Британская Колумбия Гордон Кэмпбелл, "искра огня Олимпиады будет вечно гореть в сердцах людей".

Олимпийский огонь вспыхнул под сводами арены "Би-Си Плейс" на церемонии открытия XXI Зимней Олимпиады. Внешне он напоминает гигантский костер, в котором горят, но не сгорают 16-метровые, казалось бы, ледяные кристаллы. Они изготовлены из стекла, которое имитирует лед, причем с высокой точностью. Парадоксальное зрелище отбрасывает на них свет таким образом, что создается впечатление, будто внутри пульсирует жизнь.

Необычный "олимпийский костер" воплощает основную тему церемонии открытия Игр — единение пламени и льда.

ВАНКУВЕР *И.Борисенко*

«Черные радары» не радуют водителей

И без того не слишком простая жизнь немецкого автомобилиста осложнилась еще больше: на вооружении полиции появились радары, не дающие видимой вспышки при фотографировании автомобиля, превышающего скорость.

Первые "черные радары" начали эксплуатировать в автомобильном тоннеле Берлин-Тиргартен. Его протяженность составляет 1713 метров, по которому ежечасно проезжают до 100 автомобилей. И хотя на скоростной автомагистрали, проходящей по тоннелю, действует ограничение скорости в 80 км в час, тем не менее фиксировали лихачей, ехавших в полтора раза быстрее. Не случайно в 2009 году в тоннеле произошло 22 ДТП, в том числе — и с тяжелыми последствиями.

Красная вспышка фотокамеры обычного радара хорошо заметна. И служит предостережением как для нарушителя, так и для следующих за ним водителей, которые сразу же тормозят. Вспышки в тоннеле вспышки опасны, ибо способны ослепить водителя. Черная же вспышка не воспринимается человеческим глазом, водитель ничего не видит и продолжает ехать. И вполне может нарушить скоростной режим более одного раза за день.

А это чревато для него не только денежным штрафом и штрафными пунктами в реестре Федерального ведомства автомобильного транспорта, но также изъятием водительского удостоверения.

Всего в тоннеле будет установлено 12 "черных радаров", общей стоимостью 1,4 млн евро. Сдать их в эксплуатацию планируется уже в ближайшие время. В связи с чем водителям остается лишь будет только молиться, чтобы компьютер определил их невиновность.

БЕРЛИН *А.Артюшин*

На месте Ла-Манша раньше была река

Ученые Кембриджского университета обнаружили следы огромной реки, существовавшей в доисторические времена, которая способствовала отделению нынешней Великобритании от остальной Европы.

По мнению исследователей, задолго до появления Ла-Манша (Английского канала) в его пределах с севера на юг протекала река, бравшая начало в районе Северного моря. Исследователи непосредственно в течение тысячелетий в ледниковые периоды на дне Бискайского залива с частичками, принесенными древней рекой, ученые выяснили, что она образовалась по меньшей мере 450 тыс. лет назад.

Вначале, как отмечает профессор Кембриджского университета Сью Гиббард, в акватории Северного моря, между ладьями на севере и сушей на юге, образовалось огромное озеро, которое втекавшие в него реки переполняли водой. Мощнейшие потоки воды со льдами обрушивались из этого озера на сушу, усиливая значительное количество почвы и "прорывая" будущий Ла-Манш.

Во время ледниковых периодов, в том числе — 160 тыс. и 30 тыс. лет назад, уровень воды в древней реке понизился настолько, что позволял людям и животным переходить из нынешнего континентальной Европы в Англию. Однако в периоды потепления река вновь текла по отрезка эти земли друг от друга.

После последнего ледникового периода постепенно поднялся нынешний Английский канал. По словам Ф.Гиббарда, устремившиеся через Ла-Манш с севера массы холодной воды оказали большое воздействие на циркуляцию в нем и окружающую среду. "Изучение происшедшего помогает нам лучше понять, как действует экосистема Земли", — сообщает ученый.

ЛОНДОН *Б.Зайцев*

Астронавтам предлагают работу... в отелях

Американская фирма "Бигелоу аэроспейс" намерена астронавтам, которые теряют перспективу грядущих увольнений в НАСА, о своей готовности взять их в свой штат. В объявлении, размещенном на сайте компании, что ей нужны покупатели космических работы в сети будущих отелей, которые будут крутиться на орбитах вокруг Земли. Трудоустроиться по этой специальности могут и иностранцы.

Претенденты должны иметь за плечами курс подготовки по программе, одобренной их космическими ведомствами. А также хотя бы небольшой опыт по космическим кораблей". Среди задач, которые астронавтам предстоит взять на себя, — "обеспечение безопасности на станции, оказание содействия клиентам, в том числе — и их экспериментах". Возможны выходы в открытое пространство. Размер зарплаты не уточняется.

Компания была учреждена в 1999 году предпринимателем из Лас-Вегаса Робертом Бигелоу, который, разбогатев на продаже недвижимости, приступил к свою первую гостиничную сеть. "Бюджет сьюто от Америки", — заявил мистер, назвав одним из самых сложных моментов разработку механизма финансирования.

"Мы не хотели бы строить "потемкинские деревни". Поэтому должны получить тиражируемые результаты при использовании различных инструментов финансирования этих проектов", — считает она.

Второе направление, продолжала мистер Бигелоу, называется "Считай, экономь и плати". В его рамках разрабатывается корректировки к нормативной базе, а также технические решения, которые позволят установить приборы учета энергоресурсов в масштабе всей страны. Создание этого инструмента обошлось в 10 млн долларов.

В рамках этого направления, по словам Э.Набиуллиной, "связанного с новым сетям и новым оснащением", в том числе — на производстве и на уплотнение, предложено "попытаться перескочить этап аломиненсцентных ламп и быстрее двигаться к светодиодным ламп". "Сейчас они достаточно дороги, но эксперты ожидают бума — 30-35% ежегодного роста потребления светодиодов в мире". За этим стоит ожидание снижения стоимости светодиодов за пять лет минимум в четыре раза. "Это — уникальный шанс для нашей страны, для которого, чтобы мы создали одну из передовых в мире высокотехнологичных отраслей", — подчеркнула она.

Шестое направление — инновационная энергетика. По словам министра, оно связано, прежде всего, с использованием альтернативных сверхпроводников. "У нас такой проект уже запущен. И действительно, здесь ожидаемый потенциал снижения потерь достаточно высокий. Это касается и системы генерации, и передачи энергии", — потребителей возможно снижение энергопотребления", — пояснила министр.

"На базе корпорации "Росатом" была разработана программа по созданию опытно-промышленных образцов.

«Нано» стала электрической

Новую экологичную версию самой крошечной в мире машины — трахеи "Нано" представила индийская корпорация "Тата моторз лимитед". "Народный автомобиль", работающий на электричестве, получил название "Нано-ЭВ". ("Нано-ЭВ" — от "electric vehicle").

По словам руководителя "Тата моторз лимитед" Рави Канта, выпуск электромобиля "Нано-ЭВ" с обычного двигателя внутреннего сгорания на электрический двигатель, не повлечет частых поломок и повышения производительности машин, не нарушения время экологии. Предварительная цена электромобиля в Индии, так и в Европе начнутся на рынке 2012 году.

Компания "Тата" произвела сенсацию на международных автосалонах, представив в 2008 году малолитражный автомобиль "Нано". Это — самый дешевый автомобиль в мире, стоимость которого составляет примерно 100-120 тыс. индийский рупий (2-2,5 тыс. долларов). Машина развивает скорость до 105 км в час. При скромных внешних габаритах, салон этого авто довольно просторный. Такие же характеристики имеет и электромобиль "Нано-ЭВ".

НЬЮ-ДЕЛИ *Е.Протополлов*

Ресурсная база нефтепровода

"Для вывода на полную мощность нефтепровода Восточная Сибирь–Тихий океан в 2010-2011 годах, ресурсная база углеводородного сырья в регионе сформирована полностью. Необходимый в необходимых для проекта объемах", — сообщил, возглавляющий наш совет РАН по геологии нефтяных и газовых месторождений, академик Алексей Конторович.

Вместе с тем он посетовал на крайне низкие темпы геологоразведочных и геологоразведочных работ, которые за последние годы катились вдвое. Сейчас их объемы отстают от показателей в бывшем Советском Союзе в 10-12 раз.

"Если мы хотим, чтобы энергокомплекс работал устойчиво, сырьевая база была надежной и предсказуемой, следует принять экстренные меры и изыскать финансовые ресурсы для подъема геологоразведки", — призвал ученый.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *Н.Крупенин*

11-я специализированная выставка
Изделия и технологии ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.
Диверсификация ОПК
23—26 ноября 2010 г. ВВЦ Москва
Проводится при поддержке:
Администрации Президента Российской Федерации, Минэкономразвития России, Минпромторга России, Минобороны России, Росатома, Роскосмоса, Рособоронэкспорта, РАН, РИА, АЛСОП
Салоны выставки:
● Нанотехнологии
● Информационные технологии и электроника
● Промышленные технологии
● Энергетика и топливо
● Технологии, приборы и инженерные решения в рамках осуществления национальных проектов
● Новые материалы и химические продукты
● Энергия и топливо
● Робототехнические системы и микросистемы
● Системы жизнеобеспечения
● Транспорт
● Экология и рациональное природопользование
● Коммерциализация технологий
● Инновационные технологии в быту
Устроитель: Русская выставочная компания «ЭКСПОДИЗАЙН»
Дирекция выставки: Тел. (499) 181-60-83, тел./факс: (495) 258-87-62
e-mail: izd@expo-design.ru; www.2techexpo.ru

В номере использованы материалы ИТАР-ТАСС

инженерная газета
Главный редактор Д. Пипко
Директор выпуска Н. Голева
Адрес для писем: ООО «Индустрия-Инженерная газета», 109004, г. Москва, Тетеринский пер., д. 16
Телефон для справок: (495) 697-90-37
e-mail: industria-ig@mail.ru
Индекс: 50052
Отпечатано в ОАО «Издательский дом «Красная звезда», 123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, 38, www.redstarph.ru
29.03.2010
Заказ 1959

ИНДУСТРИЯ
инженерная газета
2010 МАРТ
№ 8-9 (1518-1519)
газета выходит с 1990 г.

НАУКА
БЕЗ СПРОСА КАК ФАКТОР УГРОЗЫ

"Невостребованность науки как угроза национальной безопасности", — тема научного сообщения, с которым на очередном заседании Президиума Российской академии наук выступил член-корреспондент РАН **Сергей Рогов.**

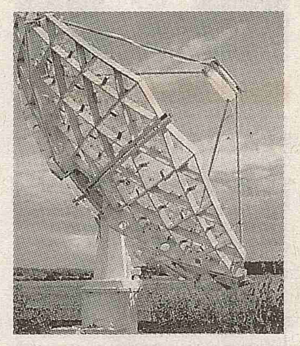
ПОДПИСКА 2010
Мы пришли в этот мир, чтобы отстаивать интересы промышленности и науки
Если Вам с нами по пути, выписывайте газету "Инженерную газету"
Наш индекс в Каталоге «Роспечать» 50052
Подписка через Интернет www.GAZETY.ru

ЭКОНОМИКА

НАУКА

БЕЗ СПРОСА КАК ФАКТОР УГРОЗЫ

(Окончание. Начало на 1-й стр.)



Даже в условиях финансово-экономического кризиса администрация Барака Обамы приняла решение о резком увеличении государственных расходов на НИОКР. Выступая в Национальной академии наук 27 апреля 2009 г., Б.Обама объявил о намерении довести расходы на НИОКР до 3% ВВП. 21 сентября 2009 г. президент США подписал "Американскую инновационную стратегию", где ставится задача "восстановить лидерство Америки в фундаментальных исследованиях". Стратегия Б.Обамы связана с расчетами на новый научно-технический рывок, который должен обеспечить лидерство США в глобальной экономике XXI века.

В развитых странах — лидерах мировой науки научная политика имеет две стороны. С одной стороны, государство напрямую финансирует научные исследования, с другой — с помощью налоговых мер стимулирует расходы на НИОКР частного сектора.

В России, по данным ОЭСР, налоговая система не поощряет, а ущемляет расходы на НИОКР. Поэтому в стране отсутствует спрос на инновации. В экономике России отсутствуют стимулы для перетока средств в высокотехнологичные отрасли. К сожалению, велик разрыв между стадией исследовательских работ и их коммерциализацией, их внедрением в прикладную сферу.

Инновационная экономика заработает только тогда, когда бизнесу станет выгодно тратить деньги на инновации. Пока же причина низких расходов российского бизнеса на НИОКР связана не только с известными особенностями формирования рыночной экономики в России, но и в отсутствии продуманной государственной политики по поощрению расходов частного сектора на НИОКР косвенными методами — с помощью налоговых стимулов.

Давно пора создать в России условия для того, чтобы привлечь частный капитал в высокотехнологичные отрасли национальной экономики. Это необходимо для резкого повышения инновационной активности российского бизнеса, доля которого в расходах на НИОКР должна возрасти хотя бы до 50%. Кроме того, надо существенно расширить спектр государственных механизмов финансовой поддержки инновационного бизнеса.

Многолетнее недофинансирование науки имеет далеко идущие негативные последствия, способствуя деградации человеческого капитала в России. Расходы на НИОКР на душу населения в странах ОЭСР составляют около 700 долл., а в США, Японии, Израиле и Финляндии — примерно 1,1 тыс. долл. По государственным расходам на НИОКР на душу населения (86 долл.) Россия отстает в 4-5 раз, а по частным расходам (40 долл.) — в 15-20 раз. Даже Китай с его огромным населением по уровню подушевых расходов частного сектора на НИОКР уже почти в 1,5 раза опережает Россию!!!

Чрезвычайно негативную роль отражает такой показатель, как крайне низкий уровень затрат на одного научного исследователя. По этому показателю Россия в 3 раза отстает от среднемировой величины. Он у нас в 5 раз меньше, чем в США и Германии, в 4 раза — чем в Великобритании, Франции и Японии. Это не позволяет многим нашим талантливым ученым вести научные исследования на должном уровне. Что касается зарплаты, то длительное время она отставала от средней заработной платы в стране. И по-прежнему многократно уступает уровню доходов ученых в развитых государствах.

Все это привело к "утечке умов". По некоторым оценкам, из страны уехали от 100 до 250 тыс. ученых. Показательно, что в России всего 1% опрошенных с уважением относится к профессии ученого, а в США — 56%! Чтобы остановить отъезд за рубеж и "внутреннюю эмиграцию" молодых ученых в более престижные и высокооплачиваемые сферы нашей экономики, надо прежде всего создать нормальные условия на уровне мировых стандартов здесь, в России, иначе в стране исчезнет "критическая масса мозгов".

Утверждение о том, что у нашего государства нет денег на науку — вымысел. В разгар финансового кризиса российские власти израсходовали на регулирование курса рубля свыше 200 млрд долл. По предварительным оценкам в 2008-2009 гг. на антикризисные меры в пожарном порядке было выделено около 3 триллионов рублей или 100 млрд долларов.

Россия — единственная страна в мире, где доля расходов на гражданскую науку (0,4% ВВП) меньше, чем на оборонные НИОКР (0,6% ВВП). Но и это не в состоянии обеспечить поддержание военно-стратегического баланса с США, Европой, Китаем. Деградация научно-технического комплекса привела к тому, что, несмотря на рост оборонного госзаказа, производство вооружений упало до минимального уровня.

Самая большая проблема — это даже не низкий уровень финансирования, а невостребованность науки. Разрушение РАН будет способствовать дальнейшей деградации человеческого капитала и социальной инфраструктуры в России. Фундаментальная наука России является конкурентным преимуществом страны и необходимо развивать это преимущество. Учитывая важнейшую роль, которую наука и инновации играют в формировании постиндустриальной модели развития ("общество знаний") в XXI веке, роль центров силы в глобализующемся мире могут играть только державы, обладающие мощным научно-техническим потенциалом.

Нынешняя ситуация создает угрозу национальной безопасности России. Если не изменить подход к науке, то произойдет консервация примитивной структуры экономики, усиление научно-технологического отставания страны, дальнейшее снижение международной конкурентоспособности отечественной несырьевой продукции, закрепление за Россией унизительного статуса сырьевого придатка мировых лидеров.

К сожалению, оказались невыполненными принятые несколько лет назад известные решения Совета Безопасности РФ, предусматривавшие адекватное развитие российской науки. В частности, финансирование гражданских НИОКР на уровне 4% федерального бюджета.

Практически все ведущие страны имеют продуманную стратегию научно-технического развития, которая реализуется на практике и обеспечивается выделением значительных финансовых средств.

Главный упор в этих программах делается на увеличении государственных инвестиций в НИОКР в приоритетных отраслях, стимулировании внутреннего спроса на высокотехнологичную продукцию, принятии комплексных мер по поощрению инновационной активности частного сектора, особенно — малого и среднего бизнеса. А также подготовке квалифицированных научных и инженерно-технических кадров.

Все это позволяет сделать вывод о том, что выход России в число лидеров глобального научно-технического развития требует ускоренного осуществления государственной стратегии поддержки НИОКР и инноваций.

С учетом мирового опыта и особенностей современного состояния экономики России такая стратегия, как представляется, должна включать два взаимодополняющих компонента.

Во-первых, необходимо увеличение бюджетного финансирования приоритетных направлений фундаментальных исследований, а также (в оборонной сфере) прикладных НИОКР.

Во-вторых, требуется продуманная налоговая политика по стимулированию расходов частного сектора на НИОКР ("налоговые расходы").

Для модернизации российской экономики требуется хорошо продуманная государственная научная политика, а не новые неолиберальные эксперименты.

На первом этапе задача заключается в том, чтобы уже в ближайшие годы довести расходы на НИОКР как минимум до 2% ВВП (1% за счет государственного финансирования и 1% за счет частных расходов). Россия может и должна в 2012 году выйти на показатель 50% от уровня лидеров по расходам на 1 исследователя — порядка 50 млрд долл. в год в ценах 2010 года.

На втором этапе (до 2020 г) расходы на НИОКР должны достигнуть 3% ВВП — 75% от уровня лидеров по расходам на 1 исследователя, чтобы обеспечить выход на средний уровень в размере 70-80 млрд долл. в год в постоянных ценах.

На третьем этапе (середина XXI века) расходы России на НИОКР необходимо довести до 4-5% ВВП (100-120 млрд долл. в год в постоянных ценах), что позволит войти в группу мировых лидеров по расходам на 1 исследователя.

Только в этом случае Россия сможет вернуться в число научных сверхдержав в XXI веке, стать одним из центров силы в многополярном мире.

Комиссия в помощь комиссии

Правительственная Комиссия по инновациям будет эффективно дополнять работу Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики, — считает помощник президента РФ Аркадий Дворкович.

"Правительственная комиссия будет заниматься более широким спектром вопросов, в ее работе нет ограничения по пяти направлениям, как это есть в президентской Комиссии", — пояснил помощник главы государства. "Это позволит Комиссии при президенте более целенаправленно работать по пяти приоритетам".

А.Дворкович особо отметил, что "в любом случае стратегические решения по распределению финансирования на приоритетные направления будут приниматься в рамках правительственной Комиссии с учетом решений, принятых Комиссией при Президенте".

М.Петров

Попутный газ снова в пласт

Иркутская нефтяная компания (ИНК) начала реализацию проекта по сокращению объемов сжигания попутного газа. Уже до конца года будет введен в строй первый пусковой комплекс по закачке газа обратно в пласт.

Оборудование монтируется на Ярактинском нефтегазоконденсатном месторождении. Первоначальный объем закачки газа составит до 1 млн кубометров в сутки с возможностью в последующем увеличить его до 6 млн кубометров. Это позволит практически полностью исключить сжигание газа в факелах и сохранить ценное углеводородное сырье.

Для финансирования данного проекта в начале 2009 года Европейский банк реконструкции и развития выдал ИНК кредит в размере 90 млн евро.

ИНК является недропользователем 11 месторождений и участков углеводородного сырья на севере Иркутской области. В 2009 году ею добыто около 350 тыс. тонн нефти и конденсата.

ИРКУТСК *В.Ходий*

Обновленная «Комсомолка»

На Магнитогорском металлургическом комбинате вновь заработала домна номер 2 "Комсомолка". Здесь успешно завершен капитальный ремонт первого разряда, который предусматривал замену практически всего оборудования на новое.

Важным новшеством стала установка на печи так называемого бесконусного загрузочного устройства люксембургской компании "Пауль Вюрт". Благодаря внедрению таких засыпных аппаратов третьего поколения при плавке чугуна резко улучшается качество металла, повышается степень использования газа, сокращаются вредные выбросы в атмосферу. На сегодня уже пять из восьми доменных печей Магнитки внедрили новшество.

После нынешнего капитального ремонта печь стала одной из самых совершенных на ведущем предприятии отрасли. Теперь ее производительность составляет порядка 3400 тонн чугуна в сутки.

МАГНИТОГОРСК *Е.Ткаченко*

Завод солнечных батарей

Завод по производству высокоэффективных солнечных энергоустановок (батарей) нового поколения будет построен в Петербурге к 2015 году, — сообщил инициатор проекта, выпускник питерского "физтеха" и ученик лауреата Нобелевской премии Жореса Алферова, профессор Вячеслав Андреев.

По его словам, стоимость проекта оценивается в 5,7 млрд руб. Реализация проекта позволит коммерциализировать разработанные в Физико-техническом институте им. Иоффе РАН фундаментальные научно-технические принципы и технологические основы построения основных элементов концентраторных солнечных фотоэнергетических установок.

В рамках проекта будет создано производство полного цикла, включающего выращивание наногетероструктур, производство чипов, сборку модулей, производство систем слежения за Солнцем и сборку солнечных фотоэлектрических установок.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *Н.Крупеник*

В ответ на рост спроса

Камский автозавод за январь-февраль увеличил производство на 20% и продал на отечественном рынке почти на 500 грузовиков больше, чем за соответствующий период прошлого года.

На фоне продолжающегося падения производств на автомобильных предприятиях Европы, КАМАЗ начал показывать постепенный подъем выпуска и продаж тяжелых грузовиков. Занимавший ранее в России в секторе рынка тяжелых грузовиков 35-40%, он теперь достиг 65%.

Гарантом роста продаж, по отзывам покупателей, является высокое качество, надежность, экологическая безупречность "КАМАЗов". По бизнес-плану компания намерена в этом году выпустить не менее 28,2 тыс. автомобилей.

КАЗАНЬ *Н.Сорокин*

Заложено лоцмейстерское судно

На одной из старейших в России судоверфей — оборонном судоремонтном заводе номер 176 в Архангельске — торжественно заложено лоцмейстерское судно "Вавчуга".

Контракт на строительство специализированного лоцмейстерского судна проекта 1760М, предназначенного для обеспечения навигации в Архангельском морском порту, подписан между заводом и госпредприятием "Росморпорт" по итогам проведенного заказчиком конкурса. Срок строительства — 18 месяцев.

Судно водоизмещением 90 т имеет длину 21 м, ширину — 6,6 м. Оно будет оборудовано краном-манипулятором для установки и подъема буев.

В 2007 году завод вошел в состав северодвинской "Звездочки". На нем возродили строительство морских судов. В конце прошлого года на заводе спустили на воду первое судно — грузовой транспорт "Пирамида", предназначенный для работы в Арктике.

АРХАНГЕЛЬСК *В.Ануфриев*

Выпуск самолетов возрастет

Объединенная авиастроительная корпорация" планирует к 2012 году выпустить 200 воздушных судов по сравнению с 120 судами в 2010 году. Как говорится в сообщении ОАК по итогам совета директоров, такой рост предусматривает принятый план производства на 2010-2012 годы.

"Планы производства до 2012 года предусматривают ежегодный рост выпуска воздушных судов на 20% и более. При этом в 2012 году объем выпуска должен приблизиться к 200 воздушным судам при сокращении количества производимых ремонтов и модернизаций", — отмечается в сообщении.

В 2009 г. корпорация поставила гражданским и военным заказчикам в РФ и за рубежом 95 самолетов. В области военной авиации были поставлены 83 новых самолета и технических комплекта. Еще 45 военных самолетов прошли ремонт или модернизацию на предприятиях ОАК.

Шаг к солнечной энергетике

Первая в России солнечная электростанция промышленного масштаба появится под Кисловодском в 2012 году. Город-курорт выбран не случайно — здесь 328 дней в году светит Солнце, — сообщил генеральный директор компании "Сфинкс-9", реализующей проект, Валерий Корсаков.

По его словам, эта экспериментальная солнечная электростанция с прямым преобразованием солнечного излучения в электрическую и тепловую энергию даст суммарную пиковую мощность в 12,3 МВт. В принципе, такой мощности хватило бы для обеспечения электричеством небольшого поселка. Но в данном случае солнечная энергия пойдет в общефедеральную сеть, а не на конкретный объект. А тепловая энергия пойдет на обогрев теплиц расположенного неподалеку парникового хозяйства. Стоимость проекта — 3 млрд рублей.

Регион Кавказских Минеральных вод традиционно выступает пионером использования передовых достижений мировой энергетики. Еще в 1903 году на реке Подкумок близ Ессентуков была пущена в строй гидроэлектростанция "Белый уголь". Самая крупная на тот момент в России, эта ГЭС мощностью 700 кВт воплотила новаторские идеи инженеров-электротехников Михаила Шателена и Генриха Графтио.

Следующим достижением энергетики стало параллельное включение "Белого угля" с Пятигорской теплоэлектростанцией, схема которого послужила прообразом нынешней единой энергосистемы страны. Теперь на ГЭС "Белый Уголь" работает музей гидроэнергетики.

На солнечной энергии в Ставропольском крае работает санаторий "Колос", жилой дом в Кисловодске, административный объект в селе Старомарьевское, здание Скорой помощи в Минеральных Водах.

ЕССЕНТУКИ *О.Ляхов*

Повышая качество системы управления

Все министерства и ведомства Калининградской области получили сертификаты соответствия международному стандарту качества системы менеджмента. Документы, подтверждающие соответствие стандарту ISO 9001:2008, на заседании правительства вручил директор Ассоциации по сертификации "Русский Регистр" Аркадий Владимирцев.

Как отмечалось на заседании, внедрение системы менеджмента качества в правительстве субъекта Российской Федерации — первый подобный опыт в РФ. Ранее в регионах проводилась сертификация только отдельных органов исполнительной власти. В Калининградской области внедрение и сертификация системы менеджмента качества на соответствие требованиям национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и международного стандарта ISO 9001:2008 впервые состоялось в Министерстве финансов в 2008 году.

"Только за один год работы по новым управленческим стандартам конкурсное агентство сэкономило более 4,5 млрд рублей. На эти средства можно построить спортивные объекты, отремонтировать улицы. Таким образом, внедрение системы менеджмента качества уже имеет вполне осязаемые результаты", — отметил губернатор области Георгий Боос.

Глава региона особо подчеркнул, что "не только экономия средств является целью перехода на новые стандарты управления. Речь идет о перестройке мышления сотрудников органов исполнительной власти, мотивировании их на более качественное оказание государственных и муниципальных услуг гражданам".

Кроме того, убежден Г.Боос, "признание соответствия международным стандартам системы управления в региональных органах исполнительной власти — это хороший сигнал для иностранных инвесторов вкладывать средства в Калининградскую область".

Процедуру сертификации в ближайшее время пройдут и недавно образованные агентства Калининградской области, аппараты вице-премьеров и секретариат губернатора. Завершающим этапом станет оценка системы менеджмента качества регионального правительства как коллегиального органа исполнительной власти.

В конечном итоге, подчеркнул губернатор, "создаваемая система менеджмента качества призвана способствовать достижению цели по повышению удовлетворения граждан работой органов государственной власти. Внедрение системы направлено на создание условий для эффективной деятельности, на предупреждение ошибок в работе органов власти".

КАЛИНИНГРАД *В.Нуякшев*

Совместный технопарк

Во Владивостоке на базе госуниверситета экономики и бизнеса будет создан российско-китайский технопарк. Решение об этом содержит протокол, подписанный в китайском городе Суйфэньхэ между вузом, корпорацией Лан Чжо, мэриями Владивостока и Суйфэньхэ.

Документ подразумевает ускорение и продвижение проекта создания технопарка на информационно-технологической базе корпорации Лан Чжо и научно-методической и кадровой основе российского госуниверситета. Также предусмотрена совместная разработка информационных порталов, сайтов и электронных торговых площадок, способствующих развитию торгово-экономических отношений. И создающих информационную основу для повышения интенсивности внешнеэкономических связей бизнесменов двух городов.

Не забыли стороны и о развитии культурных связей, осуществлении обменов специалистами, учеными, преподавателями, студентами, школьниками.

ВЛАДИВОСТОК *М.Шатилова*

Корабль для походов к полюсам

Корабелы компании "Адмиралтейские верфи" (Санкт-Петербург) определили дату спуска на воду научно-экспедиционного судна для походов в Антарктиду: это произойдет в ноябре, — сообщил генеральный директор компании Владимир Александров.

Российские специалисты связывают освоение малоизученных полярных областей в районе обеих полюсов планеты с использованием нового научно-экспедиционного судна проекта 22280, которое предназначено для Российской антарктической экспедиции.

Адмиралтейцы строят его по заказу Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Завершение постройки запланировано на 2011 год, после чего корабль науки будет эксплуатироваться Арктическим и Антарктическим НИИ (ААНИИ), в составе которого в настоящее время работает морально и физически устаревший "Академик Федоров".

Со своей стороны, директор ААНИИ Иван Фролов отметил, что полярники вышли с предложением назвать судно именем выдающегося советского ученого-географа, руководителя многих экспедиций к полюсам планеты академика А.Ф.Трешникова. Новый корабль науки позволит существенно расширить географию плавания, улучшить ледопроходимость, что повысит эффективность научных исследований.

Корабль спроектирован в КБ "Балтсудопроект" — филиале ЦНИИ им. академика А.Н.Крылова. Судно длиной более 130 метров способно преодолевать лед толщиной более метра, следуя со скоростью два узла. Дальность плавания — 15 тыс. миль, автономность — 45 суток. На борту, помимо экипажа, состоящего из 59 человек, смогут находиться до 80 членов экспедиции, научных работников. На специальной площадке будут базироваться два вертолета типа Ка-32. Планируется, что уже через три года судно выйдет в первый рейс к берегам шестого континента.

За время своего более чем 300-летнего существования "Адмиралтейские верфи" построили более 2,6 тыс. кораблей и судов военного и гражданского назначения. С 2009 года фирма входит в состав "Западного центра судостроения", сформированного в рамках "Объединенной судостроительной корпорации".

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *Л.Фролов*

На основе мощнейших компьютеров

Концепция формирования вычислительной базы хозяйствующих субъектов одобрена на совещании "Развитие индустрии суперкомпьютеров", которое провел полномочный представитель президента в Уральском федеральном округе (УрФО) Николай Винниченко.

"Если на Урале будет создана необходимая инфраструктура, которая предусматривается Концепцией, из суперкомпьютерных центров разного уровня производительности, связанных в мощную систему, то это может стать основным инструментом для модернизации экономики", — считают в аппарате полпреда.

Как рассказал директор Института математики и механики Уральского отделения РАН Виталий Бердышев, на Западе одним из главных потребителей продуктов высшей математики является промышленность. Однако в России доля промышленности в потреблении таких продуктов пока не превышает 10%.

На совещании были определены первоочередные задачи по реализации Концепции на 2010-2012 годы, включающие создание телекоммуникационной среды, обеспечивающей объединение существующих суперкомпьютерных вычислительных центров УрФО и подключение к ним внешних пользователей, разработку программного обеспечения, подготовку необходимых кадров и организацию центров консультационной поддержки разработчиков прикладного программного обеспечения и пользователей.

Губернатор Свердловской области Александр Мишарин предложил поддержать предложение УрО РАН о создании в рамках создаваемого Уральского федерального университета специальной кафедры для подготовки научных кадров и специалистов в данной сфере. А в качестве пилотного решения по использованию технологий суперкомпьютеров может быть рассмотрен проект создания ИТ-технопарка на базе этого университета.

ЕКАТЕРИНБУРГ *Ю.Ганин*

От ремонта западной авиатехники

Обслуживание и ремонт зарубежной авиатехники на территории России позволит привлечь в экономику страны до 1,5 млрд долларов инвестиций ежегодно, — считает генеральный директор компании "Сибирь техник" Андрей Денисенко.

"Необходимо создать программу развития баз по ремонту западных воздушных судов, — уверен он. — Это будет стимулировать российских авиаперевозчиков обслуживать имеющиеся у них самолеты западного производства на территории РФ, в технических организациях, имеющих на то полномочия".

В настоящее время обслуживанием и ремонтом западной авиационной техники в подавляющем большинстве занимаются зарубежные фирмы, которых в России насчитывается около полутора десятков. Между тем на российских авиапредприятиях имеются все условия для обслуживания и ремонта авиатехники, произведенной за рубежом. В том числе — относительно невысокая стоимость труда, кадровый, промышленный и научно-технический потенциал.

"Если все это объединить и сформировать программу, желательно — с участием государства, то этот вид деятельности может стать весьма доходным для России".

Ведь количество эксплуатируемых российскими авиакомпаниями зарубежных самолетов из года в год растет: в 2007 году их было 170, на начало 2010 года — 432, а, согласно прогнозу на 2030 год — увеличится примерно до одной тысячи, — подчеркнул А.Денисенко.

Что касается перспектив роста мирового рынка услуг по техническому обслуживанию воздушных судов, то на 2009 год его объем составил 45,7 млрд долл. Прогноз на 2014 год — 53 и в 2019 году — 68,2 млрд долл. "При умелой организации бизнеса Россия могла бы удовлетворить потребности не только российских авиаперевозчиков, но и поучаствовать в мировом рынке технического обслуживания, отвоевав на нем свою солидную долю", — убежден А.Денисенко.

Е.Никитин

Готовы к большой работе

Судостроительный завод "Красное Сормово" планирует построить в 2010 году 6 нефтеналивных танкеров для иностранных заказчиков, — сообщил генеральный директор предприятия Николай Жарков.

По его словам, 3 танкера грузоподъемностью 6 тыс. тонн будут построены для панамской судоходной компании "Спутник", 2 судна водоизмещением 13 тыс. тонн — для Казахстана и один танкер грузоподъемностью 7 тыс. тонн получит Туркмения. Такое же количество судов было построено в 2009 году. И завод намерен сохранить этот объем производства.

"Все наши заказчики — иностранные компании", — продолжил гендиректор. И пояснил, что из-за дороговизны завод с 1998 года не построил ни одного судна для российских судовладельцев, хотя мощности предприятия после модернизации производства и приобретения дорогостоящего импортного оборудования позволяют строить до десяти судов в год.

Несмотря на сложности кризисного 2009 года, завод выполнил все свои обязательства по строительству и передаче заказчикам танкеров и сухогрузов. И подтвердил все обязательства по изготовлению продукции оборонного профиля, — отметил Н.Жарков. Выручка от реализации, оставшись на уровне 2008 года, составила 4,5 млрд рублей. По итогам же 2009 года завод получил 114 млн рублей чистой прибыли, тогда как 2008 год "Красное Сормово" завершило с убытком в 130 млн рублей.

Удержать производственные показатели на должном уровне в такой сложный период позволила глубокая модернизация и техническое перевооснащение производства. Для качественной постройки судовых корпусных конструкций завод приобрел немецкое и шведское автоматизированное оборудование, ведет системное обучение кадров, прием молодых и образованных специалистов, сохраняет опытные квалифицированные рабочие кадры судостроителей.

"Мы готовы к большой работе и серьезным заказам", — подчеркнул Н.Жарков.

НИЖНИЙ НОВГОРОД *Р.Магасумова*

Нацелив регион на крупные проекты

К 2012 году Иркутская область реализует 10 крупных инновационных и социальных проектов.

Среди них один из основных — создание в городе Усолье-Сибирское производства поликристаллического кремния как основы солнечной энергетики. Компания "Нитол" при участии госкорпорации РОСНАНО планирует уже в этом году запустить мощности по выпуску 3,8 тыс. тонн поликремния. А в следующем выйти на уровень 5 тыс. тонн.

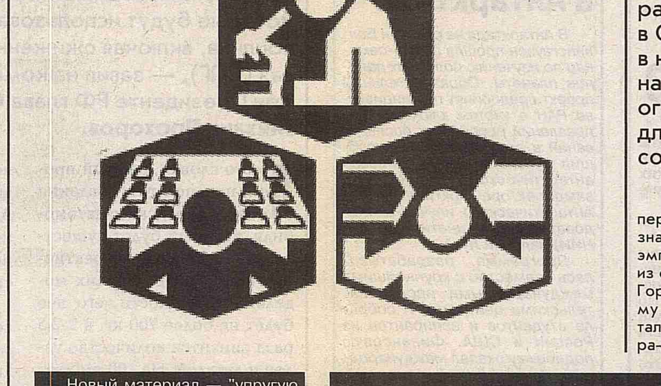
Не менее значимый инновационный проект — запуск в 2011 году производства биотоплива на Восточно-Сибирском комбинате биотехнологий в городе Тулуне. Благодаря ему повысится качество автомобильного топлива, будут выпускаться кормовые дрожжи, развиваться фармацевтическая промышленность.

Ведется также работа по созданию производства малоэтажных деревянных домов под Иркутском проектной мощностью 150 тыс. кв. метров в год и глубинной бутилированной питьевой воды на Байкале в объеме 1 млн литров в сутки.

Из социальных проектов важное значение имеет реконструкция систем централизованного теплоснабжения в городах Бодайбо и Усть-Куте. А также ввод в эксплуатацию комплекса зимних спортивных сооружений — санной и горнолыжной трасс — в городе Братске.

ИРКУТСК *В.Ходий*

ЭВРИКА!



Что не дает физикам покоя?

Перечислить основные проблемы, которые не дают физикам покоя предложили известным ученым организаторы конференции "От кванта до Вселенной", состоявшейся в канадском городе Ватерлоо (провинция Онтарио).

Одна из таких фундаментальных проблем состоит в том, что до сих пор нет ответа на вопрос, почему Вселенная именно такова, какой мы ее наблюдаем? Ведь если можно представить себе иной набор основополагающих физических законов, то почему они не могут существовать где-либо во Вселенной?

"Возможно, мы со временем узнаем, что известная нам Вселенная не имеет альтернативы, — ответил на каверзный вопрос сотрудник Калифорнийского технологического института Шон Кэррол. — Однако, я полагаю, что это не так". По его мнению, можно вообразить, что разные физические законы существуют в разных Вселенных. И "тогда возникает вопрос: почему в нашей Вселенной законы именно такие, а не иные".

На вопрос о том, из чего состоит Вселенная попыталась ответить физик из Университета штата Мичиган Кэтрин Фризи. По ее мнению, необходимо нащупать загадочную "темную материю", на которую, согласно современным представлениям, приходится примерно 25% Вселенной. Возможно, это удастся сделать уже в недалеком будущем. При этом она сослалась на последние данные, полученные с американского исследовательского спутника "Ферми", которые, как представляется, соответствуют версии о том, что частицы "темной материи" в нашей галактике аннигилируют одна другую. И по следам этого процесса можно судить о свойствах "темной материи".

В то же время ответов на вопросы о природе загадочной "темной энергии", заставляющей нашу Вселенную расширяться все быстрее и быстрее, ожидать в обозримом будущем не приходится, добавила она.

Для директора "Периметр Институт" Нейла Тарока самой большой загадкой остается "Большой взрыв" или сингулярность, как часто называют это событие. В нем возникло и время, и начавшее стремительно расширяться пространство. "Мы не знаем, как описать это событие, — отметил профессор Н.Тарок. — Как можно претендовать на выдвижение всеобъемлющей теории, не решив эту проблему?" Он выразил надежду, что теория струн, сочетающая идеи квантовой механики и теории относительности, позволит нащупать пути к пониманию этой проблемы.

Физиков волнует и вопрос о том, не приближается ли человечество к пределам познания Вселенной. Как отметил в этой связи профессор Лоуренс Краусс из Университета штата Аризона, если мы не сможем понять, почему наша Вселенная такова, как мы ее наблюдаем, то это может означать предел расширения наших знаний об окружающем мире.

ОТТАВА *И.Борисенко*

Панцырь танка — как у моллюска

Новые более эффективные бронежилеты и даже броню для танков позволит разработать ученым раскрытый ими секрет уникальной раковины маленького, величиной с обычную садовую улитку брюхоногого моллюска со дна Индийского океана. Она состоит из трех слоев, которые распределяют, рассеивают энергию удара, от которого бы неизбежно треснула любая другая раковина.

Как выяснили ученые Массачусеттского технологического университета в Калифорнии, работающие по программе, финансируемой Пентагоном, внешний слой включает гранулы сульфида железа, средний состоит из органического вещества, а внутренний — кальцированный. На основе экспериментов ученые пришли к выводу о том, что каждый из слоев выполняет определенную функцию в защите раковины. При этом наибольшее количество энергии поглощает средний слой.

Моллюск, который и дал исследователям богатую пищу для размышлений, был найден в 2003 году на глубине около 2 км в Индийском океане около гидротермального источника. Как считают ученые, в естественной среде обитания его собратьям приходится непросто — повышенная температура и кислотность воды, а также множество хищников, таких, как крабы.

Необходимость противопоставить что-то одному из основных охотничьих приемов ракообразных — схватить жертву клешней и сильно сдавливать, иногда, если понадобится, по несколько дней — и привела к эволюции панцирей местных моллюсков.

ЛОНДОН *Б.Зайцев*

Новый материал — "упругую воду" — изобрели ученые из Токийского университета, на 95% состоит из воды. Он безопасен для окружающей среды и человека. Поэтому в перспективе может быть с успехом использован, в частности, в медицине.

Материал был получен путем добавления в обычную воду около 2 граммов глины и малого количества определенных органических веществ. В результате получилось прозрачное и похожее на желе упругое "аквавещество". Ранее попытки его получить уже предпринимались учеными. Однако оно получалось слишком жидким.

Характеристики полученного материала, отмечают специалисты, уже позволяют использовать его в медицине для склеивания тканей. А если удастся повысить его плотность, то он может найти применение, в том числе, для производства экологически чистых пластмасс.

ТОКИО *А.Сухоруков*

На испытаниях — летающая лодка

В Южной Корее прошли успешные испытания летающей лодки, способной стартовать и садиться на воду, а также совершать полет на малой высоте. Как сообщила транспортная фирма-заказчик "Aeromarine", лодка получила название "Аарон-7". Если правительство одобрит эту разработку, то коммерческая эксплуатация лодки начнется во второй половине этого года.

Пятиместная лодка "Аарон-7" создана на основе отечественных технологий компанией "C&S AMT". Она способна развивать скорость до 200 км в час. Ее использование позволит пассажирам добираться от отдаленного острова Уллындо за 1 час 25 минут вместо нынешних трех на пароме.

Волнение на море не станет препятствием для путешествия, так как этот аппарат совершает полет на высоте пяти метров над поверхностью моря. При этом пассажиры не будут страдать от морской болезни, отметил президент "Aeromarine" Чой Ён Гын. Если эксплуатация окажется экономически выгодной, то фирма планирует выпустить на линии второй вариант, рассчитанный на 14 пассажиров.

Впервые схема такой лодки была разработана в Советском Союзе.

СЕУЛ *В.Кутахов*

Новый тип полупроводников, который позволит повысить быстродействие компьютеров, создала международная группа ученых. Это — первый случай синтеза марганцево-германиевых нанокристаллов, получившие название "магнитных квант-точек", при температуре выше комнатной. Они способны не только "управлять" потоком электронов, но и по команде испускать фотоны. В ходе экспериментов ученые продемонстрировали возможность использования нанокристаллов при температуре 100 кельвинов (минус 173 градуса Цельсия).

Новинка может быть использована при создании жестких дисков большой емкости, потребляющих гораздо меньше энергии. А также открыть путь к серьезным прорывам в области магнитоэлектроники и телекоммуникациях.

ОТТАВА *И.Борисенко*

Самый крупный и мощный ветрогенератор

Развитие альтернативной энергетики в Норвегии становится все более заметным для простых потребителей. В этом году начнется строительство ветрогенератора нового типа: гигантская "мельница" высотой 160 метров превысит размер самого большого в стране здания — отеля "Осло Плаза (117 метров).

На возведение этого экспериментального объекта 137 млн крон (23,2 млн долларов)выделило норвежское Минэнерго через государственный фонд "Энова". "Этот проект даст новый толчок развитию технологии плавающих ветропарков, — говорит министр нефтяной промышленности и энергетики Терье Риис-Йохансен. — Убежден, что данный шаг откроет новые возможности перед норвежской промышленностью".

Как сообщили специалиста фонда "Энова", существенным отличием новой турбины, помимо ее размеров, станет облегченная арматура конструкции, а также уменьшенное количество подвижных частей и безредукторный генератор. Диаметр оборота трех лопастей составит 145 метров. А мощность достигнет 10 МВт, что в 5 раз больше, чем у стоящих сейчас вдоль норвежского побережья ветрогенераторах.

Опытная ветряная электростанция пока будет возведена на суше, на острове Эйгарден, неподалеку от Бергена. Разработкой и осуществлением проекта занимается фирма "Свэй", совладельцами которой являются частные компании, ряд муниципалитетов на западе страны и нефтегазовый гигант "Статойл". Строительство начнется этим летом и завершится в конце 2011 года.

Госфонд "Энова" был учрежден Минэнерго Норвегии в 2001 году для повышения энергоэффективности экономики страны и ускорения перехода на возобновляемые источники энергии. Средства в фонд поступают из госбюджета, а также за счет сбора с потребителей энергии, который составляет 1 норвежское эре (5 копеек) за 1 кВт.

ОСЛО *А.Найдионов*

Для получения биотоплива второго поколения

"Совсем скоро при опустевшем топливном баке водители будут бросать туда кукурузные кочерыжки или яблочные огрызки и продолжать путь", — так представляет свое новое достижение датская биотехнологическая компания "Новозим". Она создала новый энзим (фермент), позволяющий производить биотопливо из сельскохозяйственных отходов.

Биотопливо второго поколения, в отличие от поколения первого, производится из органических материалов, которые не могут употребляться в пищу. Энзимы расщепляют целлюлозу на базовые сахарные компоненты, из которых путем ферментации производится этанол.

Энзим нового поколения впервые позволит производить биоэтанол, цена которого будет сравнима с ценой бензина и даже дизельного топлива. До этого подобные энзимы были слишком дороги. И поэтому производство биоэтанола из отходов сельскохозяйственной отрасли было нерентабельным.

Новый энзим, получивший название Cellic CTec2, позволит производить этанол из целлюлозы по цене примерно 0,37 евро за литр. Как сообщил глава компании Стен Риисгор, специалисты "Новозима" работали 10 лет, чтобы добиться этого результата. По его словам, новый промышленный энзим поступит на рынок уже в текущем году.

В своих исследованиях "Новозим" получил спонсорскую помощь от Министерства энергетики США в размере 29,3 млн долларов. Поэтому новинка нацелена, в первую очередь, на американский рынок биотоплива, который к тому же финансируется специальной правительственной программой. И коммерчески является самым перспективным.

Согласно данным компании, продажа целлюлозного этанола позволит создать в США к 2020 году 1,2 млн "зеленых" рабочих мест.

КОПЕНГАГЕН *Н.Морозов*

Электромобиль подзаряжается от дороги

Ведущий в Южной Корее Корейский институт передовой науки и технологий (КАИСТ) продемонстрировал свою новую разработку, названную "онлайновым электромобилем". Особенность этой машины на электрическом ходу заключается в том, что она может подзаряжать свои батареи без всяких проводов во время следования по маршруту.

Новинка, внешне больше напоминающая движущуюся по асфальту небольшую дрезину. Пока демонстрируется в популярном у жителей столицы зоопарке "Сеул Гранд-парк" в пригороде Квачон южнокорейской столицы.

Согласно пояснениям президента КАИСТ Со Нам Пхё, детище его института — это аппарат, который можно считать "прообразом дружественной к окружающей среде машины следующего поколения". Установленные на ней батареи по своим размерам в пять раз меньше, чем массивные аккумуляторы, обычно применяемые на других типах электромобилей. Также не нужны ей и отдельные зарядные устройства.

За практическое использование этой машины охотно выступает мэрия южнокореиской столицы, которая борется за чистоту воздуха в районе Большого Сеула и сокращение выбросы парниковых газов в атмосферу.

Движется этот аппарат, получивший название "OLEV&E", за счет электроэнергии, вырабатываемой магнитной системой. Проложенные на глубине в пять сантиметров в асфальт провода создают магнитное поле, которое машина использует для подзарядки. На трассе протяженностью в 2,2 км она развивает скорость порядка 40 км в час. А подзаряжается лишь на первых 400 метрах пути.

Если опытная эксплуатация пройдет успешно, то уже в следующем году на улицах Сеула появятся первые "онлайновые" автобусы, — уверен Со Нам Пхё.

СЕУЛ *В.Кутахов*

Проводник толщиной в несколько атомов

Российский ученый Иван Олейник и его американский соавтор Мэтиас Батзилл, работающие в Южнофлоридском университете в США, создали проводник толщиной в несколько атомов. По оценке Национального научного фонда США, эта работа имеет огромное прикладное значение для дальнейшего развития и миниатюризации современной электроники.

Благодаря ей открывается перспектива сохранения в силе знаменитого "закона Мура" — эмпирического прогноза одного из основателей компании "Интел" Гордона Мура, согласно которому число транзисторов на кристалле удваивается каждые полтора-два года.

Как рассказал И.Олейник, он выполнял теоретическую, а М.Батзилл — экспериментальную часть совместной работы, в рамках которой на поверхности никелевого кристалла выращивался графен — двумерный кристалл атомов углерода толщиной в один атом. По свидетельству ННФ, многие специалисты считают, что графен может со временем "заменить кремний в качестве материала для изготовления практически всей электроники". Но для этого науке необходимо научиться модифицировать нужным образом свойства этого нового наноматериала.

В данном случае это и удалось исследователям. На стыке двух полос графена образовался протяженный дефект с предсказуемой атомной структурой, обладающий выраженными металлическими свойствами. Такой проводник толщиной в несколько атомов способен, по словам И.Олейника, решить проблему электрических наноконтактов на атомном уровне. Кроме того, такой дефект может использоваться для создания полевого нанотранзистора, открывая возможность создания электроники на чисто углеродной основе.

Примечательно, что четыре года назад стало известно об И.Олейнике, как об одном из создателей диода, состоящего из одной-единственной молекулы. Тогда ученый, защитивший диссертацию в Институте химической физики Российской академии наук и в настоящее время работающий в США, объяснил природу выпрямляющего эффекта в молекулярном диоде. Теперь с его помощью сделан еще один крупный шаг в развитии современных нанотехнологий.

ВАШИНГТОН *А.Шитов*

Боевые роботы — угроза мирным людям

Массовое применение во время боевых действий автономных военных роботов создаст угрозу для жизни мирных людей, поскольку не подконтрольные человеку устройства не смогут безошибочно отличить врага от случайного наблюдателя — так считает профессор Шеффилдского университета (Великобритания), один из ведущих мировых специалистов по робототехнике и искусственному интеллекту Ноэл Шарки.

"Технология, позволяющая создавать такие боевые машины, уже разработана, — отметил Н.Шарки. — Они могут появиться в ближайшее время".

Его опасения отнюдь не напрасны. Согласно последним данным, свыше 600 мирных жителей погибли в Пакистане во время атак на боевиков американских беспилотных летательных аппаратов (БЛА) "Предейтор" ("Хищник").

Американцы, тем временем, продолжают разработку полностью автономного военного наземного робота, обозначение которого — EATR. В заокеанской прессе даже появились сообщения о том, что этот новый работ... "поедает трупы людей и животных".

Разработчики поспешили опровергнуть эти преувеличения, сообщив, что их детище использует инновационную систему выработки энергии: робот собирает всю попадающуюся ему на пути органику — сухую траву, ветки, щепки — и сжигает их в специальной камере. Полученное тепло применяется для кипячения воды, пар от которой приводит в действие турбину, вырабатывающую электричество для работы робота.

Робот снабжен датчиками, которые анализируют состав используемого топлива и определяют, какого оно происхождения — минерального, растительного или животного. "Робот не будет есть то, что не входит в состав его меню", — заверил доктор Роберт Финкелштейн, занимавшийся разработками EATR.

На данный момент этот робот является лишь концептуальной моделью, демонстрирующей возможности нового биодвигателя. Официальные представители Пентагона считают, что в будущем на основе этой новинки удастся создать модель, способную работать автономно в течение нескольких месяцев.

ЛОНДОН

Искусственные рифы оздоровят Балтику

Искусственные рифы на дне Балтийского моря могут способствовать его оздоровлению и увеличению рыбных запасов, — к такому выводу приходят немецкие и зарубежные экологи, изучающие возможность превращения относительно гладкого песчаного дна Балтики в некое подобие южных морей.

Первый искусственный риф в Балтийском море был создан в 2003 году между Ростоком и Хайлигендаммом у городка Нинхаген. Там на глубину 12 метров были опущены 1,4 тыс. бетонных блоков, а также 2,5 тыс. тонн гранитных глыб, применяемых для строительства волноломов. Предварительно в блоках были проделаны отверстия для того, чтобы там могли найти убежище мелкие рыбы и ракообразные. Риф, состоящий из отдельных сегментов, занимает площадь 200 на 200 метров. Часть рифа для обеспечения большего "покоя" его обитателей была закрыта рыбацкой сетью.

На рифе были установлены подводные видеокамеры, которые передавали изображение в реальном времени на научную станцию. Шесть лет наблюдения за искусственным рифом у Нинхагена дали биологам обильную информацию. Прежде всего, количество рыбы, рачков и прочих морских обитателей в районе рифа значительно возросло. Появились там и экзоты — редкие виды трески, окуня и других. Кроме того, образовавшиеся на рифе водоросли способствуют обогащению воды кислородом.

На базе этого позитивного опыта был создан еще один риф — к северу от Ростока у Розенхофа. Для его строительства было использовано 500 тонн естественных камней и 200 отдельных бетонных блоков длиной около двух метров.

Научный проект "Рифы в Балтийском море", на который ассигновано 8,5 млн евро, продолжится до 2012 года. Но уже сегодня ученые убеждены в необходимости создания искусственных рифов.

Шестая часть акватории Балтики — свыше 70 тыс. кв. км — является практически "мертвой зоной", из-за недостатка кислорода. Искусственные рифы, убеждены биологи, способны в долгосрочной перспективе изменить эту ситуацию к лучшему.

БЕРЛИН *О.Артюшин*

Китай намерен завершить работу над созданием собственного широкофюзеляжного пассажирского самолета к концу этого года. И приступить к его сборке в начале 2011-го, — заявил главный конструктор лайнера У Гуанхуэй.

"Наш самолет будет более комфортабельным, с меньшим расходом топлива и более экономичным, чем его конкуренты на авиационном рынке", — пообещал конструктор. По его словам, С919 должен отправиться в свой первый испытательный полет в 2014 году. Его поставки заказчикам начнутся не ранее 2016 г.

Самолет будет выпускаться в двух версиях: 154-местной и 168-местной. В дальнейшем возможно производство других модификаций лайнера. Уже сейчас китайцы рассчитывают получить заказы на 2 тыс. воздушных кораблей.

ПЕКИН *А.Кириллов*

На Марсе — сильные ветры

Рябь песчаных дюн на Марсе передвигается под напором сильного ветра, как в пустыне на Земле. Это открытие, сделанное итальянскими учеными в сотрудничестве с американскими коллегами, свидетельствует о том, что структуры Красной планеты еще очень молоды с геологической точки зрения.

Изображения движения верхних слоев марсианских песчаных дюн переданы на Землю космическим зондом "Mars Reconnaissance Orbiter" (Mro) и изучены коллективом исследователей под руководством итальянского профессора Симоне Сильвестро из Международной школы планетарных наук при Университете им. Габриэле Д'Аннунцио города Пескара и американской исследовательницы Лори К. Фентон из Калифорнии.

"Мы впервые получили документальные доказательства существования песчаной ряби на дюнах марсианской поверхности", — говорит С.Сильвестро. Ученый подчеркнул, что движения песка на вершинах дюн являются косвенным подтверждением этой деятельности.

На снимках дюны имеют довольно темную окраску. "Они состоят из песка базальтового происхождения, образовавшегося в результате эрозии вулканических пород", — пояснил С.Сильвестро. Он считает важным доказательство движения песчаных дюн, несмотря на разряженную атмосферу Марса.

"На Земле атмосфера намного плотнее. И, естественно, что ветер двигает песок. Но в марсианских условиях эти ветры должны быть в десятки раз сильнее", — считает итальянский астроном.

РИМ *А.Букалов*

Жемчуг меняет цвет

В Таиланде создана нанотехнология, позволяющая изменять цвет культивируемого жемчуга во время его роста в раковине моллюска.

Как рассказал профессор Санонг Аккасит из Чулалонгкорнского университета, ученые научились имплантировать микрочастицы золота, серебра или меди прямо на поверхность жемчужины, находящейся в раковине. В зависимости от внедренного металла, она приобретает серый, черный, розовый или желтый цвет.

По заявлению ученых, разработанный ими метод изменяет только оттенок культивируемого жемчуга, не влияя на другие параметры перламутра. Кроме того, окраска жемчужины получается более стойкой, чем при дешевом способе поверхностной покраски.

Ученые полагают, что их изобретение окажется востребованным фермами по выращиванию жемчуга.

БАНГКОК *П.Черемисин*

Самый быстрый в мире компьютер гражданского назначения "JUGENE" введен в эксплуатацию в Научно-исследовательском центре в городе Юлихе. Как сообщил председатель правления центра Ахим Бахем, супер-компьютер, построенный на базе американского IBM, состоит из более чем 65 тыс. процессоров, размещенных в 16 блоках.

"JUGENE" производит 167 триллионов операций в секунду (терафлоп), что соответствует мощности 20 тыс. современных персональных компьютеров. С его помощью можно составлять, в частности, долгосрочный прогноз землетрясений и изменения климата, а также воздействия вредных веществ на природу.

Супер-компьютер в Юлихе занимает по своей мощности вторую позицию в мире среди гражданских и военных вычислительных систем. Его превосходит лишь компьютер "Блю джин/Л" в Ливерморской национальной лаборатории им. Э. Лоуренса министерства энергетики США (478 терафлоп), предназначенный для разработки ядерного оружия.

БЕРЛИН *О.Артюшин*

На МКС он будет работать с инструментами для людей

Необычное пополнение состава постоянного экипажа Международной космической станции (МКС) ожидается осенью нынешнего года. В ходе последнего, сентябрьского, полета в рамках программы "Спейс шаттл" американское космическое ведомство — НАСА — намерено отправить на МКС робота нового поколения.

По мысли создателей, "Робонавт 2", или сокращенно R2, вскоре сможет помогать космонавтам или, возможно, даже заменять их при выполнении трудных операций на внешней поверхности станции.

Уникальный робот был разработан специалистами НАСА совместно с инженерами американской автостроительной корпорации "Дженерал Моторс". В основу концепции R2 они заложили следующий принцип: будучи помощником человека, он способен безопасно функционировать, находясь в непосредственной близости от людей, будь-то астронавты или работники сборочного завода "GM".

Робот весом 136 кг сконструирован по подобию человека: у него есть голова, торс, две руки с пятью пальцами, но нет нижних конечностей. В голове "Робонавта 2" установлены две видеокамеры, позволяющие ему "видеть" объекты так, как их видят люди. В корпусе смонтирован блок управления.

Подвижность каждой руки обеспечивают 14 вмонтированных в предплечье вентильных электродвигателей, подобных тем, которые используются в радиоуправляемых моделях. Поверхность рук оборудована более чем 150 сенсорными датчиками, благодаря которым R2 может безопасно функционировать среди людей — задев человека, в зависимости от силы соприкосновения, робот либо приостановит свое действие, либо вообще перестанет его выполнять.

"Робонавт 2", как отмечают разработчики, умеет работать с инструментами, которыми пользуются люди. Невероятная для автоматизированных устройств ловкость объясняется наличием у робота пяти пальцев, которые обеспечивают рукам возможность хватать и удерживать предметы. R2 может поднимать вещи весом до 9,5 кг.

"Этот проект служит наглядным примером надежды на то, что будущее поколение роботов может использоваться как в космосе, так и на Земле, не в качестве заменителей, а в качестве помощников людей, способных играть важные вспомогательные роли, — подчеркнул руководитель исследовательского подразделения НАСА Джон Олсон. — Совместный потенциал людей и роботов является прекрасным примером суммарной величины, значимость которой выше значимости ее составных частей. Это позволит нам двигаться дальше и достигнуть даже больше того, что мы сейчас можем себе представить".

На МКС R2 пройдет ряд тестов в американском исследовательском модуле "Дестини". В частности, специалисты смогут проверить, как робот "чувствует себя" в условиях микрогравитации и как на него влияет электромагнитное излучение. Разработчики при этом не исключают, что в дальнейшем R2 разрешат работать и в других модулях станции, а также на ее внешней поверхности.

Правда, для "прогулок" в открытый космос роботу потребуется модернизация, так как сейчас он не имеет защиты от солнечной радиации и экстремальных температур.

На разработку "Робонавта 2" потребовалось чуть более трех лет. Расходы НАСА на проект составили порядка 3 млн долларов.

ВАШИНГТОН

Куда движутся Апеннины?

Центральная часть Апеннинских гор медленно движется с северо-востока на юго-запад со скоростью от 1 до 3 мм в год, — такие данные удалось получить специалистам из Национального института геофизики и вулканологии (НИГиВ) благодаря высокоточным приборам спутникового наблюдения.

Сеть датчиков спутниковой системы GPS была установлена на склонах и вершинах итальянских гор после землетрясений 1997 года. Особое внимание было уделено территориям, находящимся в непосредственной близости к вулканам. Относительно спокойный период с 1999 по 2003 год позволил ученым зафиксировать движение Апеннинских гор, не связанное с вулканической активностью.

По мнению итальянских сейсмологов, наблюдения за движением Апеннин позволят спрогнозировать сейсмические явления вообще на всем полуострове, а также на прилегающих территориях, включая острова Средиземного моря.

РИМ *Н.Ромадин*

Жук стал... разведчиком

Создать бионического жука, способного выполнять задачи по сбору развединформации, смог научный коллектив американского университета штата Калифорния. Работы велись по заказу и под контролем Пентагона.

Специалистам удалось вживить в тело жука-носорога (mecynorrhina torquata) сложный микрочип и соединить его с центрами головного мозга и мускулами крыльев насекомого. В результате жук, который является одновременно и живым организмом, и роботом, поддается управлению со стороны человека.

С помощью компьютера оператор подает в мозг насекомого сигнал о начале полета. В его ходе за счет стимуляции мышц, управляющих полетом, человек может направлять жука по любой траектории. При необходимости оператор посылает сигнал о прекращении полета.

В ходе экспериментов, ученым удалось продержать бионического жука в полете в течение 30 минут. При этом он безукоризненно подчинялся всем командам, которые поступали с компьютера.

Снабженный миниатюрной видеокамерой, подобный жук способен выполнять уникальные операции, проникая в помещения и закрытые районы.

ЛОНДОН *В.Макарчев*