

### ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

6 декабря 2011 г. на очередном заседании Палаты представителей депутаты приняли в первом чтении пять проектов законов, в том числе «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и «О внесении изменений и дополнения в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам государственной инновационной политики и инновационной деятельности».



Проект Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» определяет правовые и организационные основы осуществления государственной и инновационной политики и инновационной деятельности в Республике Беларусь и регулирует отношения в сфере инновационной деятельности. Его главной целью является формирование правовых условий, содействующих росту экономического и социального благосостояния общества путем проведения соответствующей государственной инновационной политики и активизации инновационной деятельности как основы развития современной экономики.

Законопроектом уточнена терминология, предложены новые формулировки таких понятий, как новшество, инновация, инновационная деятельность, национальная инновационная система, трансфер технологий, инновационный проект с учетом международного опыта и практики осуществления инновационной деятельности, основные задачи государственной инновационной политики, порядок ее формирования, компетенция государственных органов

и органов местного управления и самоуправления. Сформулированы подходы к осуществлению государственно-частного партнерства с учетом особенностей инновационной деятельности, конкретизированы основные направления деятельности субъектов инновационной инфраструктуры (научно-технического парка, центра трансфера технологий, венчурной организации), предложены меры по стимулированию авторов инноваций, производителей-экспортеров продукции и технологий на основе новшеств, субъектов малого и среднего предпринимательства в инновационной сфере.

Проектом Закона Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнения в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам государственной инновационной политики и инновационной деятельности» вносятся изменения и дополнение в Закон Республики Беларусь «Об основах государственной научно-технической политики» в целях согласования данного Закона с проектом Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и разграничения сфер действия этих законов. Изменения, вносимые в Гражданский кодекс Республики Беларусь, направлены на более четкую регламентацию отношений по использованию результатов НИОКР заказчиком и исполнителем, что позволит повысить эффективность использования указанных результатов при производстве и реализации продукции.

Источник: сайт Палаты Представителей Национального собрания Республики Беларусь.

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко выступил на постоянно действующем семинаре руководящих работников республиканских и местных органов власти.

Он напомнил, что две прошедшие пятилетки в стране реализовывались государственные отраслевые и региональные программы импортозамещения. В результате, как подчеркнул Александр Лукашенко, в вопросе импортозамещения желаемых результатов нет.

Президент Беларуси потребовал от ученых разрабатывать и развивать востребованные рынком инновации. Он отметил, что разработки белорусских ученых должны быть востребованными не только

в Беларуси, но и за рубежом. Он также подчеркнул важность вклада науки в реализацию проектов по импортозамещению. Без научных достижений успешная работа по импортозамещению невозможна, особенно в таких отраслях, как медицина. Сегодня Беларусь импортирует колоссальный объем лекарств, примерно на 0,5 млрд долл. США. Есть проблемные вопросы по импортозамещению и в других отраслях. К примеру, страна тратит значительный объем средств на закупку целлюлозы.

Глава государства также потребовал повышения результативности научных проектов. По словам Александра Лукашенко, такие доплаты будут получать только те ученые, которые будут приносить конкретные научные результаты.

Президент Беларуси Александр Лукашенко поручил урезать на 25–30 % бюджет НАН Беларуси на 2012 г.

Президент также отметил, что сейчас наиважнейшая задача — вовлечение научного сообщества в решение задач программы импортозамещения.

Источник: сайт НАН Беларуси.

**НАН Беларуси** внесла предложение о разработке закона о промышленной политике в Беларуси.

По мнению председателя Президиума НАН Анатолия Русецкого, вопросы импортозамещения и наращивания объемов экспорта должны решаться в рамках общегосударственной промышленной политики Беларуси. В связи с этим Академия наук внесла предложение о разработке закона о промышленной политике.

В числе мер по стимулированию импортозамещения, которые предлагает НАН, — формирование госзаказа не только за счет средств республиканского, но и местных бюджетов. НАН также предлагает провести инвентаризацию государственной инвестиционной программы на предмет эффективности и валютной окупаемости ее проектов.

Решение проблемы сбалансированного развития требует не только наращивания производства и экспорта на действующих предприятиях, но и создания новых масштабных производств, прежде всего в отраслях с высокой добавленной стоимостью, имеющих высокую долю местного компонента, хороший экспортный потенциал. Академией наук намечено реализовать ряд проектов, относящихся к 5-му и 6-му технологическим укладам. Для наращивания экспорта и объемов импортозамещающей продукции собственного производства разработаны страновые стратегии развития экспорта наукоемкой продукции и услуг организаций НАН Беларуси и программа производства импортозамещающей продукции НАН Беларуси на 2011–2015 гг. Только в биотехнологической отрасли, согласно прогнозной оценке, к 2015 г. объем импортозамещения ожидается около 300 млн долл. США. В рамках Государственной научно-технической программы «Промышленные биотехнологии», где Академия наук выступает заказчиком-координатором, будет создано 11 новых производств и модернизировано 6 предприятий, в том числе биотехнологический центр Института микробиологии НАН Беларуси, Бобруйский гидролизный завод и другие.

Академия наук также продолжает работы по научно-технологическому сопровождению строительства крупных импортозамещающих и экспортно ориентированных производств в ОАО «Беларуськалий». Завер-

шается строительство завода по горячему оцинкованию, совместно с ЗАО «Атлант» осваивается большая номенклатура нагревательных и термических печей. Создан полигон по испытанию автомобильной техники, освоено оборудование для фигурного раскроя листового материала, продолжает развиваться суперкомпьютерная отрасль. В нынешнем году будет создано серийное производство беспилотных авиационных комплексов.

Источник: БелТА.

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**В первом в Гомельской** области научно-технологическом парке будет создано 300 новых рабочих мест. Гомельский технопарк должен стать инструментом, который в значительной степени облегчит инновационным компаниям выход на рынок с новым продуктом. Другой стратегической задачей данного субъекта является привлечение к реализации инновационных проектов творческой молодежи и тем самым ослабление так называемой проблемы утечки мозгов.

Все резиденты научно-технологического парка будут работать исключительно в сфере инновационного бизнеса. Это могут быть как действующие организации, занимающиеся инновационной деятельностью, так и те ученые, инженеры, изобретатели, студенты, которые только создают свое дело, основанное на новых идеях и разработках.

Благоприятный режим работы для резидентов Гомельского научно-технологического парка, определенный Указом Президента, заключается в применении льготной ставки налога на прибыль по инновационной деятельности в размере 10 %. Кроме того, установлена пониженная ставка арендной платы за помещения, резиденты освобождены от уплаты налогов и сборов, полностью уплачиваемых в местный бюджет, а также от обязательной продажи иностранной валюты, полученной от реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности.

Источник: БелТА.

**Веселка обыкновенная**, официально именуемая *Phallus impudicus*, гриб удивительный — в народной медицине его широко используют как действенное средство при лечении ран, укусов, заболеваний желудочно-кишечного тракта и даже в онкологии. Но в последнее время чудо-грибом все больше интересуется традиционная медицина, в том числе и в Западной Европе.



Как выяснилось в ходе лабораторных исследований, веселка может вдвое эффективнее, нежели широко известный гриб шиитакэ, понижать давление и выводить холестерин. А еще веселка беспощадна к вирусам герпеса, гриппа и гепатита.

Белорусские ученые на основе *Phallus impudicus* разрабатывают новый способ лечения сахарного диабета — заболевания, развивающегося вследствие относительной или абсолютной недостаточности инсулина, что приводит к нарушению утилизации углеводов, жирового и белкового обмена. В итоге это проявляется хронической гипергликемией и поражением сосудов.

Первые эксперименты по применению веселки обыкновенной обнадежили. Следующий важный шаг, который предстоит сделать ученым — создать на основе *Phallus impudicus* нового эффективного лекарства от сахарного диабета.

Начатый проект, по словам специалистов, обещает стать весьма успешным: веселка обыкновенная в Беларуси растет, а посему собственное сырье для производства нового лекарства — в изобилии. Как ожидается, новый препарат будет дешевле аналогов.

Белорусские микробиологи освоили также производство глюкозооксидазы ферментного препарата, необходимого для определения уровня сахара в крови. Новое производство позволит снабдить внутренний рынок собственной глюкозооксидазой, которая используется в качестве основы биосенсоров для экспресс-анализа глюкозы в крови больных сахарным диабетом, а в будущем наладить поставки этого фермента и в другие страны, включая Россию и регионы СНГ.

В Беларуси также ведется работа по созданию нового производства препаратов для терапии ВИЧ, лечения онкологических, онкогематологических и кардиологических заболеваний. Этим займется совместное белорусско-словацкое предприятие в Минске, которое намерено наладить бесперебойный выпуск качественных и доступных по цене лекарств. Уже к 2013 г. на предприятии собираются освоить производство 18 наименований препаратов, впоследствии ассортимент расширится до 37. Кроме того, планируется активно развивать экспорт в страны Таможенного союза, СНГ, а в перспективе и в Восточную Европу.

Проблеме создания действенных препаратов для терапии ВИЧ в Беларуси уделяют серьезное внимание. Как надеются отечественные специалисты и эксперты ЮНИСЕФ, Беларусь к 2015 г. может обеспечить нулевой уровень инфицирования ВИЧ, нулевой уровень дискриминации и нулевой уровень смертности, связанной со СПИДом.

Источник: интернет-газета «Время Союза».

**В БГТУ разработана уникальная технология получения ударостойких стекол.**

По прочности разработка не уступает зарубежным аналогам, а по толщине — гораздо тоньше. Производство изделий из такого стекла уже осваивают на научно-производственном объединении «Агат». Интересованность в новой технологии проявляют и другие организации.

Сфера использования многослойных ударостойких стекол разнообразна — от производства защитных кабин, перегородок, окон и дверей для банковского сектора, остекления автомобилей до изготовления элитной мебели. Спрос на такие стекла среди произ-

водителей во всем мире постоянно возрастает. Освоение производства этой продукции в стране позволит не только поставлять ее на внутренний рынок, заместив импорт, но и заинтересовать потенциальных зарубежных потребителей для организации экспорта.

Источник: БелТА.

**Соперничать с обонянием** собаки и даже выиграть у нее спор сможет «электронный нос», над созданием которого работают белорусские ученые. Подобные приборы в мире известны, но отечественное изобретение задумано на более высоком научном уровне, что позволяет превзойти аналоги по способности выделять из букета запахов самые слабые «ароматы».



Новые технические решения также дают возможность сделать газоанализатор всего лишь на одном кристалле, то есть предельно миниатюрным и, соответственно, более дешевым, чем его не менее совершенные, но стационарные аналоги. Благодаря этому использование новинки станет возможным во многих областях медицины, биологии, криминалистики, геологии, в контроле качества продукции.

Успешно продвигаться к намеченной цели позволяет то, что к проекту привлечены специалисты различных областей знаний и разных ведомств.

Работа, выполняемая в рамках государственной программы научных исследований «Конвергенция», еще далека от завершения. Пока есть глубоко проработанная идея, теоретические труды, разработаны и выпускаются уникальные наноматериалы для сенсоров, наномембраны, а также изготовлены отдельные элементы «электронного носа», с которыми проводятся лабораторные опыты. То есть создается научный задел, который позволит продолжить исследования и разработки в рамках прикладных программ.

Особые надежды при этом ученые связывают с программами Союзного государства, которые не только относительно щедро финансируются, но и обеспечивают хорошие стартовые условия для капитализации научных идей на более обширном рынке. Именно поэтому с докладом о своей работе авторы впервые выступили на V Белорусском космическом конгрессе, где были представлены и фирмы космической отрасли сотрудничающих с нами стран — потенциальные потребители разрабатываемой новинки. Как признали российские специалисты, мощный, но громоздкий газоанализатор на орбиту, действительно, не отправишь, а портативный белорусский прибор размером со спичечный коробок, потребляющий ничтожное количество энергии, может оказаться незаменимым и для контроля состава атмосферы корабля, и для космической



медицины — мониторинга состояния здоровья и самочувствия космонавтов.

Кроме медицины, авторы проекта видят свое де-тище в составе систем безопасности подводных лодок, кораблей, самолетов, шахт, где «электронный нос» может сигнализировать об угрозе пожара задолго до появления не только открытого огня, но и дыма. Ведь любому огню предшествует локальное повышение температуры, невидимое порой для температурных датчиков, если источник потенциального возгорания скрыт за обшивкой или в глубине какого-то оборудования. Но разогрев, например электропроводки, приводит к выбросу в атмосферу специфических газов, по которым мы определяем, что пахнет паленым. Прибор же просигнализирует об угрозе гораздо раньше, чем наш нос.

Поможет он и специалистам, контролирующим незаконное перемещение взрывчатых веществ, наркотиков, опасных материалов. Не менее эффективным окажется «электронный нос» и в геологоразведке, причем агитировать поисковиков за эту технологию нет необходимости. Они хорошо знают, что месторождения каждого полезного ископаемого по-особенному пахнут, но до сих пор на вооружении геологических партий нет портативных и универсальных газоанализаторов.

Поскольку в состав творческого коллектива входят специалисты Минского НИИ радиоматериалов, где есть производственные мощности и микросистемные технологии, то вопрос серийного производства «электронного носа» не вызывает беспокойства. По мнению авторов проекта, Беларусь может и должна занять открывающуюся нишу на рынке электронной аппаратуры, тем более что заложенные в портативный газоанализатор решения вполне реализуются при уровне проектных норм, достигнутом отечественной микроэлектроникой.

По материалам газеты «Рэспубліка».

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

**Экспорт услуг** резидентов Парка высоких технологий по итогам 2011 г. может составить 230–250 млн долл. США. По словам Валерия Цепкало, в 2004 г. экспорт всего программного обеспечения Беларуси составлял 4,6 млн долл. США. Прогнозируется, что по итогам 2011 г. экспорт ПВТ может достигнуть 250 млн долл. США. Таким образом, как отметил директор Администрации ПВТ, за достаточно короткий период времени произошло увеличение экспорта практически в 50 раз.

При этом на внутренний рынок Парком высоких технологий поставлено продукции на сумму в 50–60 млн долл. США. Это разработка программного обеспечения для крупных белорусских предприятий, банковской сферы. Как подчеркнул Валерий Цепкало, это является также импортозамещением в области информационных технологий, поскольку у заказчиков программного обеспечения отпадает необходимость в его закупке за рубежом.

Говоря же в целом об импортозамещении, Валерий Цепкало обратил внимание на ряд имеющихся проблемных вопросов. В частности, по его мнению, необходимо пересмотреть систему налогообложения в Беларуси, поскольку с созданием Таможенного союза инвестору выгоднее вкладывать средства в высокотех-

нологичные производства на территории России, а не Беларуси. Кроме того, с вступлением России в ВТО ее предприятия будут пользоваться преимуществами на рынке третьих стран по сравнению с товарами, произведенными в Беларуси.

Валерий Цепкало считает также необходимым развивать в Беларуси фондовый рынок с тем, чтобы граждане страны были владельцами предприятий. В качестве примера он привел опыт Японии и Южной Кореи. По его словам, каждый кореец имеет акции компании «Самсунг», и, приходя в магазин, он будет отдавать предпочтение продукции той компании, владельцем акций которой он является.

Источник: БелТА.

**Учеными России и Беларуси** будут разработаны приборы, позволяющие обнаружить взрывчатые вещества. В рамках союзной программы «Перспективные полупроводниковые гетероструктуры и приборы на их основе» («Прамень») ведутся разработки в диапазоне средней инфракрасной области. Разработка специальных светодиодов и фотодиодов позволит измерять эти газы в окружающей атмосфере. Светодиоды будут иметь массовое применение, использоваться в портативных газовых анализаторах. Лазеры нужны для более тонких вещей, к примеру, для создания исключительно сверхчувствительных и с большей разрешающей способностью приборов.

Задача российской стороны — создать элементную базу, то есть светодиоды и лазеры. Что касается создания портативных анализаторов, то этим будут заниматься белорусские физики. В институте отметили давний опыт работы с белорусским институтом физики.

Проект научно-технической программы Союзного государства «Перспективные полупроводниковые гетероструктуры и приборы на их основе» («Прамень») был одобрен Советом Министров Республики Беларусь 14 июля 2011 г. На данный момент полупроводниковые гетероструктуры являются основой для изготовления современных электронных приборов и все шире применяются в промышленности, связи, энергетике, коммунальном хозяйстве, медицине и транспорте.

Источник: Информационно-аналитический портал Союзного государства.

**Ученые Беларуси и России** завершили работу над выполнением программы Союзного государства «Космос-НТ». В результате выполнения данной программы были созданы новые технологии и элементная база, экспериментальный образец универсальной микроспутниковой платформы для дистанционного зондирования Земли в видимом инфракрасном спектре, многофункциональная оптическая аппаратура для измерения полей ракеты-носителя на старте, экспериментальный лазерный двигатель для коррекции орбиты микроспутников, а также экспериментальный образец банка данных результатов космической деятельности.

Новая программа, которая придет на смену «Космосу-НТ», будет называться «Мониторинг-СГ» и рассчитана на пять лет. Государственными заказчиками этой программы выступают Федеральное космическое агентство России и Национальная академия наук Беларуси. Цель «Мониторинга-СГ» — обеспечить возможность получения недорогой и качественной космической информации широкому кругу потребителей двух стран.

Как рассказал Сергей Кореняко, новая программа уже согласована с 11 ведомствами и органами государственного управления Беларуси и 5 министерствами России.

Источник: Информационно-аналитический портал Союзного государства.

**В рамках Белорусской** инновационной недели было проведено 11 международных страновых форумов: «Беларусь — Россия», «Беларусь — Казахстан», «Беларусь — Украина», «Беларусь — страны ЕС», «Беларусь — Китай», «Беларусь — Корея», «Беларусь — Венесуэла», «Беларусь — Иран», «Беларусь — Индия», «Беларусь — Азербайджан», «Беларусь — СНГ».

По итогам указанных форумов были заключены и согласованы 7 контрактов на разработку научно-технической продукции на сумму в 1,374 млн долл. США (с Китаем, Кореей, Казахстаном). Тематика контрактов: микроэлектроника, оптоэлектроника, наноматериалы, антикоррозийные материалы, фармацевтика. В рамках Белорусско-Казахстанского научно-образовательного консорциума (форум «Беларусь — Казахстан») подготовлен перечень совместных научных и инновационных проектов, для финансирования которых казахстанская сторона готова предоставить средства в объеме 1,5 млн долл. США.

Подписано свыше 25 соглашений и протоколов о намерениях между белорусскими предприятиями и научными организациями с их партнерами из России, Украины, Китая, Венесуэлы, Италии, Ирана, Чехии, Дании, Швейцарии.

По результатам указанных документов в дальнейшем будет реализовываться сотрудничество в следующих сферах:

- функционирование совместных инновационных структур (Белорусско-Украинский центр научно-технического сотрудничества, Белорусско-Литовский инновационный центр);

- создания совместных производств (микропроцессорные системы железнодорожной автоматики; автономные фильтры тонкой очистки промышленного масла; современное оборудование для клинической и восстановительной медицины; лазерная медицинская техника для фотодинамической терапии; биоудобрения; техника для дорожного строительства);

- строительство высокотехнологичных предприятий (завод по утилизации твердых бытовых отходов в г. Орше). Предполагаемый объем инвестиций — около 100 млн евро;

- выполнение совместных научных и инновационных проектов (магнитная наномедицина, ядерная медицина, геоинформационные технологии, дистанционное обучение в сфере инноваций и новых технологий).

Источник: ГКНТ.

**Наступающий год** для Союзного государства будет нескучным: ученые уже подготовили четырнадцать новых союзных программ в области науки и технологий.

Вице-президент РАН, лауреат Нобелевской премии Жорес Алферов, побывавший в ноябре на Белорусской инновационной неделе, был искренне впечатлен представленными там разработками и проектами, отметив, что Беларусь действительно преуспела в развитии многих научно-технических направлений.

По мнению ученого, Беларусь и Россия должны объединить усилия — от сложения таких потенциалов бесспорные преимущества ощутят обе стороны.

Российская сторона предложила Беларуси создать в Минске международный научно-образовательный центр нанометрологии (наука о методах и средствах проведения различных измерений в диапазоне нанометров для обеспечения требуемой точности). Об этом договорились во время белорусско-российской конференции в рамках Белорусской инновационной недели.

Интерес к этой идее уже обозначили российские и американские компании. Как поясняют специалисты, создание такого центра позволит привлечь в Минск ведущих экспертов в нанометрологии, а в будущем благодаря этому Беларусь и Россия смогут войти в число ведущих поставщиков нанотехнологий на мировом рынке. К участию в проектах центра планируется пригласить ученых из стран СНГ, Европы и Азии.

Работа нового центра будет сфокусирована на развитии индустриальной нанометрологии нового поколения, формировании центра коллективного пользования для сертификации отечественных предприятий и организаций стран СНГ в сфере нанометрологии, подготовке инженерных кадров.

Источник: интернет-газета «Время Союза».

**Сергей Абрамов**, директор Института программных систем РАН, член-корреспондент РАН на состоявшемся недавно в Москве шестом Форуме проектов союзных программ подвел промежуточные итоги выполнения научно-технической программы Союзного государства «СКИФ».

Суперкомпьютерные программы «СКИФ» (2000–2004) и «СКИФ-ГРИД» (2007–2010) — научно-технические программы Союзного государства. Бюджетные расходы на них были весьма скромными: так, за девять лет из бюджета России было потрачено 125 млн руб. на программу «СКИФ» и 446 млн руб. на программу «СКИФ-ГРИД», всего 571 млн руб. При этом суперкомпьютерные программы «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД» — это одни из крупнейших отечественных суперкомпьютерных проектов по результативности, привлеченной кооперации исполнителей и комплексности охвата проблем.

Исполнителями программы «СКИФ» стали около двух десятков учреждений и предприятий от Беларуси и от России.

Информацию об итогах см.: <http://www.vreso.ru/soyuznyi-skif-itogi-i-perspektivy>.

Источник: интернет-газета «Время Союза».

**ГКНТ и Министерство** образования и науки Казахстана объявили конкурс совместных научно-технических проектов на 2012–2014 гг.

Лучшие проекты определяют по таким научным направлениям, как новые материалы, нанотехнологии и наноматериалы, биотехнологии, новые технологии в агропромышленном комплексе, информационные технологии и охрана окружающей среды. Заявки на участие в нем принимаются до 15 февраля 2012 г.

Конкурс совместных проектов организован в соответствии с соглашением о научно-техническом сотрудничестве, подписанном 3 июня 1999 г. между

ГКНТ Республики Беларусь и Министерством образования и науки Казахстана.

Источник: БелТА.

**Специалисты Института** природопользования НАН Беларуси примут участие в разработке рекомендаций по использованию запасов торфяных месторождений Китая.

Протокол о намерениях сотрудничества в этой области подписан недавно в Минске между Республиканским центром трансфера технологий, Институтом природопользования НАН и китайской компанией Guangzhou Dongsong Energy Group. Ожидается, что до 15 января 2012 г. стороны заключат трехсторонний контракт на проведение белорусскими учеными исследований образцов китайских торфяных месторождений и выдачу рекомендаций по наиболее эффективному использованию торфа как источника биологически активных веществ.

Источник: БелТА.

## НОВОСТИ СТРАН СНГ

**Вступление России** во Всемирную торговую организацию (ВТО) окажет положительное влияние на развитие инноваций и российскую нанотехнологическую отрасль, считает председатель правления ОАО «Роснано» Анатолий Чубайс.

Глава «Роснано» был сопредседателем мероприятия с российской стороны, а сопредседателем со стороны Евросоюза — председатель правления компании Siemens AG Петер Лешер.

К заседанию круглого стола европейский Центр социально-экономических исследований (CASE) по заказу «Роснано» подготовил доклад о последствиях вступления в ВТО для инновационного сектора российской экономики, в том числе — nanoиндустрии.

Его результаты свидетельствуют, что присоединение страны к ВТО в целом окажет положительное влияние на инновационную экономику. В частности, объем производства в связанных с нанотехнологиями секторах может в среднесрочной перспективе дополнительно увеличиться на 7,6 %.

Присоединение к ВТО окажет наиболее позитивное влияние на инновационное производство в таких секторах российской экономики, как химическая промышленность, металлургия и производство машин и оборудования, позволив увеличить выпуск продукции, ориентированной как на внутренний рынок, так и на экспорт.

ОАО «Роснано» на 100 % принадлежит государству, компания была преобразована из госкорпорации в акционерное общество в марте 2011 г.

Источник: ИА «Альянс Медиа» по материалам РИА «Новости».

**В Москве прошла** церемония вручения премии «Стартап года». Победили самые успешные и перспективные инновационные проекты в сфере интернет-технологий. Ежегодная премия учреждается бизнес-инкубатором Высшей школы экономики и проводится при поддержке Российской венчурной компании.

Высшая школа экономики выбрала лучшие стартапы года.



Иллюстрация: [picvario.com/Russian Look](http://picvario.com/Russian Look)

В церемонии участвовали 12 финалистов — молодые бизнесмены, учредители интернет-стартапов из разных регионов России. Премии вручались в пяти номинациях — «Лучшая технология», «Открытие года», «Глобальный стартап», «Социально значимый стартап» и «Команда года».

В первой номинации — «Лучшая технология» — победил проект ShopPoints. Он основан на новой технологии мобильного шопинга: специальное устройство распознает, когда посетитель с бесплатным приложением iOS Android, Windows Phone входит в торговую точку. Как только ультразвуковой сигнал распознается, приложение ShopPoints начисляет посетителю баллы за вход в торговую точку и выводит на экран наиболее интересные товары и предложения.

Лучшим открытием года стал проект в области интернет-логистики, который предлагает сервис доставки заказов из интернет-магазинов по всей стране, — компания TopDelivery. Уникальность проекта в его простоте и технологичности — оформить доставку очень легко, ведь ее стоимость одинакова для всех регионов.

Самым социально значимым стартапом был признан проект «Кнопка жизни» — это первая в России медицинская сигнализация, система экстренного вызова помощи для пожилых людей с ограниченными возможностями. В ней сочетается кнопка SOS, датчик падения, GPS, веб-камера.

В номинации «Глобальный стартап» победителем стал проект CloudBerry Backup. Основной продукт CloudBerry Backup используется для резервного копирования данных в «облачные» хранилища.

«Командой года» стала команда проекта «Доктор на работе». Это профессиональная сеть для врачей, ориентированная на практикующих специалистов-медиков. Зарегистрирована как научное СМИ и объединяет 56 000 врачей.

Лучшим стартапом, по мнению зрителей, стал проект LinguaLeo. Это интерактивный сервис для изучения английского языка, который соединяет видео- и аудиокурсы, контекстные словари, квесты и задания на английском. Проект позволяет создавать собственные тематические словари и самому выбирать наиболее подходящие методы обучения.

Из числа финалистов, не ставших победителями, несколько проектов также заслуживают внимания.

Это, например, проект «Джизо», который представляет собой метапоисковик, сравнивающий между собой цены на регулярные и чартерные рейсы, цены на билеты РЖД, цены крупнейших онлайн-турагентств. Кроме этого, в поисковик включены 235 000 гостиниц



во всех странах мира и 550 компаний по аренде автомобилей в 175 странах мира.

Проект Pirate Pay — сервис по контролю за распространением цифрового контента в сетях, основанных на протоколе BitTorrent. Pirate Pay позволяет снизить уровень пиратства в крупнейшей файлообменной сети и дает правообладателям инструмент монетизации контента в торрентах.

Инновационных стартапов появляется в России все больше и больше. Они оказываются в поле зрения банков и инвесторов, что выливается в ряде случаев в успешные совместные проекты. Гранты для стартапов становятся, наверное, российским трендом, проявляющимся, впрочем, в разных масштабах. К примеру, не так давно центр «Сколково» и Microsoft в рамках программы соинвестирования уже предоставили российскому стартапу Spreegeo, занимающемуся разработкой систем управления речью, гранты на 3 млн руб. В течение 10 лет фонд посевного финансирования Microsoft планирует профинансировать в размере от 50 до 500 тыс. долл. США 100 российских стартапов, нацеленных на разработку ПО. А недавно стало известно, что представители технопарков в регионах будут анализировать стартапы для «Сколково», так как динамика роста числа предлагаемых проектов превышает аналитические мощности самого «Сколково».

Источник: интернет-газета «ЭкспертOnline».

**Группа российских ученых**, ведущих исследования на дне Восточно-Сибирского арктического шельфа Северного Ледовитого океана уже около 20 лет, сделала заявление для прессы об обнаружении очень больших залежей метана. Этот газ с точки зрения влияния на парниковый эффект опаснее углекислого примерно в 20 раз.

Специалисты ждут худшего: в Арктике находятся сотни подводных источников метана, некоторые из которых в диаметре достигают километра, и под воздействием растущей температуры воды огромные пузыри метана начнут подниматься и выделяться в атмосферу. И это, в свою очередь, может ускорить процессы, связанные с глобальным потеплением.

Более того, их прогнозы сбываются: последние исследования говорят об очень значительных объемах уже выделившегося со дна океана метана. Игорь Семилетов, ученый из Международного центра арктических исследований при университете Аляски в Фэрбенксе, руководил совместной российско-американской группой, которая изучала дно Восточно-Сибирского моря. Он утверждает, что ученым удалось обнаружить непрерывный поток просачивающихся со дна пузырей. Под дном океана могут быть скрыты сотни миллионов тонн метана, которые сейчас сдерживаются зоной вечной мерзлоты. Подобные залежи могут существовать по всему побережью Восточной Сибири.

Источник: ИАП ARCTICuniverse.

**Известные кобальтселективные** электроды имеют функциональные и технологические ограничения. Это проявляется прежде всего в том, что их очень сложно изготовить, да и «работоспособными» они могут быть лишь при определенных условиях. Ученые Орловского государственного аграрного университета предложили использовать вместо кобальтселективных новый тип электродов, созданных на основе кобальт-полимерных наноконструкций. Результаты исследования опубликованы в Sensors Journal.

В новых электродах кобальтполимерные наноконструкты служат чувствительной мембраной. Ученые получали такие конструируемые путем химического осаждения частиц кобальта на поверхность полимера и последующего горячего прессования. Они установили, что возможно заранее задавать электродноактивные свойства таких электродов. На них непосредственным образом влияют структура композитной мембраны и условия, при которых идет процесс получения композитов. Иными словами, можно заранее рассчитать необходимое количество реагентов и задать условия получения композитов, которые в итоге будут обладать оптимальной чувствительностью к ионам кобальта.

Исследование изготовленных композитов продемонстрировало возможность их применения в качестве электродных мембран потенциометрических сенсоров на ионы кобальта. Такие сенсоры можно применять в химическом и экологическом мониторинге. Их преимущества — низкая стоимость, простота изготовления и высокая скорость производимых с их помощью измерений. На основе разработанной методики можно получать и другие металлополимерные композиционные материалы, с применением которых легко изготовить электрод, чувствительный к необходимому иону металла.

Источник: [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs\\_all.jsp?arnumber=5773471](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5773471).

**Кабинет министров РФ** утвердил Стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Соответствующее распоряжение размещено 16 декабря в банке федеральных нормативных и распорядительных актов.

Президиум Правительства РФ в сентябре одобрил проект Стратегии. Она разработана на основе положений Концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 г. в соответствии с Федеральным Законом «О науке и государственной научно-технической политике». Стратегия задает долгосрочные ориентиры развития субъектам инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок. Положения стратегии должны будут учитываться при разработке концепций и программ социально-экономического развития России.

Согласно проекту Стратегии, реализовывать ее предполагается в два этапа. На первом этапе (2011–2013 гг.) должна быть решена задача повышения восприимчивости бизнеса и экономики к инновациям в целом. На втором этапе (2014–2020 гг.) предполагается проведение масштабного перевооружения и модернизации промышленности, формирование работоспособной национальной инновационной системы.

Результатом реализации Стратегии должно стать создание эффективных материальных и моральных стимулов для притока наиболее квалифицированных специалистов, активных предпринимателей, творческой молодежи в секторы экономики, определяющие ее инновационное развитие, а также в обеспечивающие это развитие образование и науку.

Кроме того, ставится задача адаптации всех ступеней системы образования для формирования у населения с детства знаний необходимых для инновационного общества и инновационной экономики,

компетенций, навыков и моделей поведения, а также для повышения инновационной активности бизнеса. На этой основе будут обеспечены технологическая модернизация ключевых секторов, определяющих роль и место России в мировой экономике, и повышение производительности труда во всех секторах.

Стратегия предполагает внедрение в деятельность органов государственного управления современных инновационных технологий, формирование «электронного правительства», перевод в электронную форму большинства услуг населению, создание условий и стимулов для инновационной деятельности.

Согласно распоряжению, федеральные органы исполнительной власти должны руководствоваться положениями Стратегии при разработке и реализации государственных программ РФ. Органам исполнительной власти субъектов РФ рекомендовано учитывать положения стратегии при принятии в пределах своей компетенции мер по стимулированию инновационной деятельности в субъектах РФ.

Кроме того, Минэкономразвития РФ совместно с Минобрнауки РФ и заинтересованными органами исполнительной власти должны будут, начиная с 2012 г., ежегодно, в первом квартале года, следующего за отчетным, представлять в Правительство доклад о ходе реализации мероприятий Стратегии.

Источник: <http://ria.ru/economy>.

**Ученые России и Японии** готовятся к эксперименту в стиле «Парка Юрского периода», в результате которого будет клонирован мамонт.

Ученые утверждают, что берцовая кость, найденная в августе, содержит на удивление хорошо сохранившиеся клетки костного мозга, на основе которых и мог бы начаться эксперимент.



По мнению группы специалистов, клонирование может быть завершено в ближайшие пять лет.

Исследователи из сибирского Музея мамонта и японского университета Кинки заявили, что планируют извлечь ядро клетки костного мозга животного и ввести его в яйцеклетку африканского слона.

Подобные эксперименты проводились и раньше с переменными результатами.

В 2009 г. сообщалось, что ученые вернули к жизни недавно вымершего пиренейского козла, используя ДНК десятилетней давности с кожи животного. Клонированный горный козел умер через десять минут после рождения из-за проблем с дыханием.

Рослинский институт, прославившийся клонированием овечки Долли, больше не занимается работой

по клонированию, но опубликовал идеи о возможности возвращения к жизни вымерших видов.

Ученые института сомневаются в успехе подобного эксперимента, особенно при использовании сложного суррогата.

Вероятность успеха в подобном эксперименте не выше 1–5 %.

Вторым важным фактором является наличие целых жизнеспособных клеток.

Чарльз Фостер, научный сотрудник колледжа Green Templeton в Оксфорде, смотрит на перспективы эксперимента более оптимистично.

Хотя большая часть генетического кода эмбриона достанется ему от мамонта, часть перейдет из яйцеклетки слона.

Это означает, что даже в случае успеха клон окажется все-таки гибридом, а не настоящим мамонтом.

Источник: Русская служба BBC.

## НОВОСТИ МИРОВОЙ НАУКИ

**Европейский банк** реконструкции и развития (ЕБРР) начинает программу венчурных инвестиций на 100 млн евро для инновационных компаний в секторах программного обеспечения, интернет-технологий, связи, полупроводников, мобильных решений и чистых технологий, говорится в сообщении банка.

Программа отражает намерение и готовность ЕБРР оказывать долгосрочную поддержку технологическим секторам в регионе операций банка, включая в перспективе регион Южного и Восточного Средиземноморья. Для ее реализации банк выделяет средства и создает отдельную группу специалистов, консультативный комитет с участием независимых экспертов, а также процедуру утверждения проектов.

Новая программа ЕБРР ориентирована на инновационные и быстрорастущие малые и средние компании, в первую очередь на те, которые уже получают определенный доход или имеют стратегических партнеров, а также демонстрируют значительный потенциал роста. Банк планирует оказывать им поддержку на этапе перехода от разработки продукции к ее коммерческому продвижению или наращиванию объема продаж и выходу на мировые рынки. ЕБРР намерен инвестировать средства в 10–20 компаний в течение последующих четырех лет, по возможности совместно с ведущими местными и международными венчурными инвесторами.

В настоящее время ЕБРР, основанный в 1991 г. в Лондоне для содействия переходным процессам в странах с постсоциалистической экономикой, ведет операции в 29 странах СНГ, Восточной Европы, Центральной Азии, на Балканах и в Турции. Россия является крупнейшей страной-получателем инвестиций ЕБРР.

Источник: ИА «Альянс Медиа» по материалам РИА «Новости».

**Многие ученые** считают, что будущее в терапии рака за препаратами, созданными на основе природных компонентов. Один из самых перспективных в их ряду — куркумин — вещество с уникальными свойствами, входящее в состав корня куркумы. Ему присущи противовоспалительные, антибактериальные, про-



тивогрибковые, антиканцерогенные, антимутагенные, противоопухолевые и антипаразитарные свойства. Ученые из Тайского университета Chiang Mai University и японского Kobe Gakuin University приготовили жировые наноземульсии куркумина посредством модифицированного метода тонкопленочной гидратации с последующей обработкой ультразвуком и доказали их антиканцерогенную активность и малую токсичность к нормальным человеческим клеткам. Результаты исследования опубликованы в *Journal of Nanotechnology*.

Доставлять куркумин к нужным органам необходимо, модифицировав его гидрофобные свойства таким образом, чтобы они стали гидрофильными и, следовательно, хорошо растворялись в водных растворах и лучше усваивались. Также нужно создать очень маленькие переносчики, что позволит добиться оптимального биораспределения активного вещества в организме. Поэтому нанотехнология — один из наиболее эффективных методов, который используется для доставки куркумина.

Было проведено много исследований по производству наночастиц для инкорпорирования куркумина. В итоге ученые решили использовать как средство для доставки лекарства к нужным тканям жировые эмульсии — гетерогенные смеси двух и более не смешивающихся жидкостей с эмульгатором, используемым для стабилизации дисперсных капель. Они имеют явные преимущества, в частности хорошую биологическую совместимость и физическую стабильность; немаловажно и то, что их несложно запустить в крупномасштабное производство.

Целью данной работы было изготовление куркумина в форме жировой эмульсии с уменьшенным размером частиц и повышенным содержанием вещества. Ученые изучили эффекты влияния типа масла (жира) и вспомогательного детергента на диаметр частиц, а также оценили куркумин-жировую эмульсию (КЖЭ) на эффективность связывания куркумина, физическую стабильность после изготовления и цитотоксичность в линиях раковых клеток.

Эмульсия, содержащая куркумин, изготавливалась методом тонкослойной гидратации при комнатной температуре. Ее состав — соевое масло или лецитин, вода, куркумин, фосфатидилхолин и соответствующий вспомогательный детергент. Изготовленная КЖЭ оценивалась по следующим показателям: размер частиц, концентрация в них куркумина и процент эффективного содержания (ЭС %). В качестве модельных клеточных культур использовались клетки меланомы мыши и четыре типа лейкоцитических клеток. Условия приготовления оптимизировались путем варьирования типа детергентов, времени обработки ультразвуком и типа используемого масла.

В статье ученые подробно описывают и дизайн КЖЭ: диаметр частиц эмульсии должен быть менее 100 нм (50–90 нм), концентрация куркумина — максимальной, насколько это возможно, поверхность эмульсии — модифицированной гидрофильными веществами, чтобы обеспечить пролонгированную циркуляцию в крови.

В ходе экспериментов установлено, что КЖЭ оказались цитотоксичными для всех раковых клеток. Кроме того, активность куркумина после связывания в наноземульсию оценивалась по кинетике высвобождения куркумина и стабильности его активности к рако-

вым клеткам. В ходе опытов исследователям удалось уменьшить диаметр частиц эмульсии до 47–56 нм с малой полидисперсностью.

Результаты цитотоксикологического теста доказали, что КЖЭ — эффективное средство доставки биодоступного куркумина. Кроме того, ученые продемонстрировали нецитотоксичность наноземульсии *in vitro*, что указывает на большой потенциал этих наночастиц в качестве переносчиков гидрофобных лекарственных средств.

Часть работы велась при поддержке Международного фонда Мацумэ (MIF), Тайского правительственного фонда и Национального исследовательского совета Таиланда (NRC).

Источник: <http://www.hindawi.com/journals/jnt/2012/270383>.

**Марсоход NASA** обнаружил доказательства того, что ранее на Марсе была вода, сообщает Space.com. Марсоход, который приземлился на Марсе почти 8 лет назад, обнаружил тонкие, яркие минеральные жилы по краю кратера Индевор.

Исследователи уверены, что наличие сульфата кальция, чаще всего существующего в природе в виде гипса, свидетельствует о том, что миллиарды лет назад на планете была вода.

Источник: ИА «БалтИнфо».

**Повышенная активность** белка СРЕВ4 стимулирует синтез сотен других белков, среди которых есть и известные онкогены. В результате причиной развития рака может стать изменение в активности всего лишь одного белка.

Рак вызывают множественные нарушения в молекулярных механизмах клетки. Но ученые все равно не теряют надежды найти того, кто всем этим управляет, — какой-нибудь главный фактор, объявляющий, что «все позволено». Исследователи из Института биомедицины в Барселоне (Испания) сообщают, что им удалось найти «виновника» множественных нарушений в генетике клетки, которые сопровождают рак. Им оказался белок СРЕВ4.

Для того чтобы опухоль начала развиваться, вовсе не обязательно снабдить клетки сотнями мутаций в разных генах. Чтобы много разных белков вдруг стали синтезироваться не в то время, не в том месте и в огромных количествах, достаточно активировать их матричную РНК. Ученые сравнили опухоли поджелудочной железы и мозга со здоровыми тканями и обнаружили, что при раке в клетках появляется белок СРЕВ4. Обычно он работает как активатор многих матричных РНК, поэтому для развития рака вовсе не нужно вводить несколько мутаций, достаточно промутировать ген СРЕВ4. А уже его повышенная активность станет причиной ненормальной активации других: например, без всякой мутации «просыпаются» гены, которые активны только в период эмбрионального развития.

В статье, опубликованной в журнале *Nature Medicine*, авторы пишут, что подавление СРЕВ4 приводило к уменьшению опухоли на 80 %. В свою очередь, вслед за его активацией появлялись белки — стандартные маркеры рака. По словам ученых, СРЕВ4 может влиять на активность сотен белков, мРНК которых находится в клетке в спящем состоянии.

Хотя работа была выполнена на опухолях только двух видов, исследователи не сомневаются, что другие

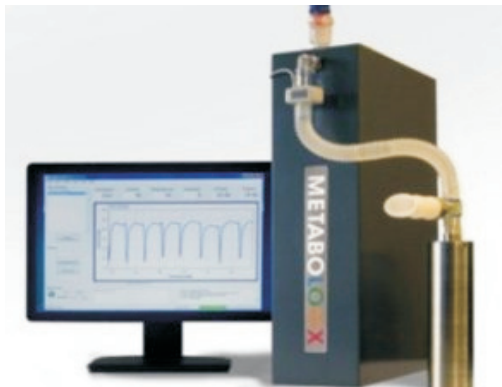
виды рака развиваются по такому же механизму: белок СРЕВ4 весьма универсален среди разных клеток.

Значение открытия трудно переоценить: достаточно представить возможность прекращения развития опухоли, «выключая» всего один ген.

Подготовлено по материалам Medical Xpress.

Источник: «Компьютерра-Онлайн».

**Американские ученые** успешно испытали аппарат для диагностики рака по выдыхаемому воздуху, сообщает EurekAlert!. Исследование провела группа специалистов под руководством Питера Маццоне (Peter Mazzone) из Кливлендской клиники, штат Огайо.



*Прибор для диагностики рака  
(изображение с сайта разработчика)*

Устройство, выпускаемое компанией Metabolmx, представляет собой фотоколориметр — прибор для определения концентрации веществ в различных растворах. Принцип его работы основан на поглощении света окрашенными растворами, которое зависит от концентрации красителя.

Прибор способен определить наличие и концентрацию в выдыхаемом воздухе продуктов обмена веществ, в том числе выделяемых клетками злокачественных опухолей. В результате врачи могут составить так называемую «метаболическую подпись» пациента.

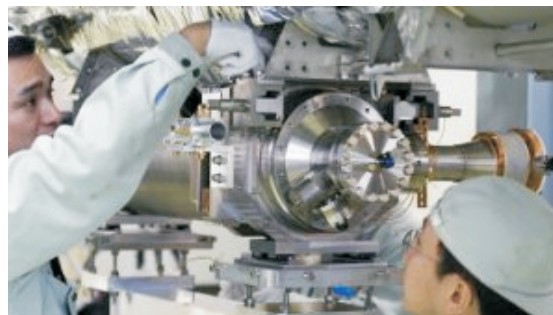
В испытаниях аппарата приняли участие 229 человек, 92 из которых страдали различными видами рака легких. Эффективность нового метода диагностики сравнивали с компьютерной томографией.

По результатам исследования, в целом наличие злокачественных новообразований удалось выявить у 81 % больных раком. При диагностике конкретных видов опухолей точность прибора увеличилась до 83 % для аденокарциномы, 85 % — для крупноклеточного рака и 89 % — для мелкоклеточного. Кроме того, устройство отличало опухоли на ранних и поздних стадиях развития с точностью до 79 %.

В августе 2010 г. израильские ученые испытали датчик на основе наночастиц золота для диагностики различных форм рака по выдыхаемому воздуху. Устройство распознало наличие и локализацию опухолей независимо от пола, возраста и образа жизни 177 участников исследования.

Источники: <http://eurekalert!>, <http://medportal.ru>.

**Японские власти** официально вступают в борьбу за право построить на территории страны ускоритель нового поколения — Международный линейный коллайдер (International Linear Collider, ILC), сообщает японский телеканал NHK.

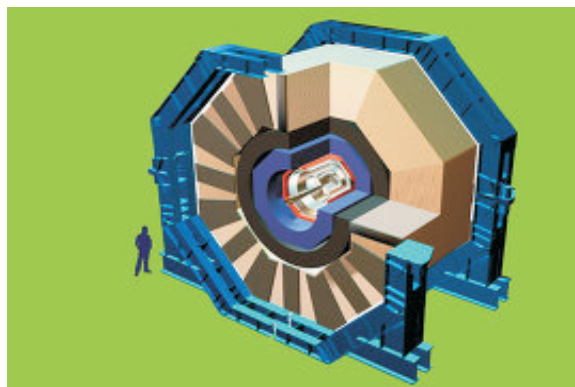


Япония, наряду с Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН), США и российской Дубной, претендует на право разместить у себя будущий линейный коллайдер стоимостью 10 млрд евро. Место строительства установки будет выбираться в 2012 г., а завершить постройку планируется в 2020-е гг.

Разрушения, вызванные землетрясением в марте 2011 г., нанесли значительный ущерб японскому центру физики высоких энергий КЕК, что вызвало сомнения в конкурентных способностях страны.

Однако на симпозиуме в Токио, где собрались около 150 человек, включая членов парламента и ученых, было объявлено, что Япония включается в гонку.

Премьер-министр Есихико Ноду (Yoshihiko Noda) заявил на встрече, что будущий коллайдер предназначен для исследования фундаментальных вопросов происхождения Вселенной, однако технологии, созданные для его строительства, будут полезны в медицине и в разработке новых материалов, которые улучшат жизнь людей.



*Проект одного из детекторов Международного  
линейного коллайдера (ILC)*

Гендиректор КЕК Ацудо Судзуки (Atsuto Suzuki), который официально представляет японскую заявку, отметил, что постройка коллайдера поможет оживить индустрию страны.

Международный линейный коллайдер, в создании которого уже сейчас участвуют почти 300 лабораторий и университетов по всему миру, станет ускорителем следующего поколения после Большого линейного коллайдера (БАК) в ЦЕРНе.

Физики полагают, что обнаружение бозона Хиггса с помощью БАКа возможно, но детально изучить его особенности с помощью этого ускорителя будет затруднительно.

Линейный коллайдер, как видно из названия, будет не кольцевым, как БАК, а линейным — в его 31-километровом туннеле будут сталкиваться позитроны и электроны, что обеспечит значительно лучшее от-

ношение сигнала к фону, чем при протон-протонных столкновениях в БАКе.

Новый коллайдер позволит физикам выйти на такие высокие энергии, которые «не под силу» существующим экспериментальным установкам. Именно поэтому ILC будет линейным — ведь при сверхвысоких энергиях электроны начинают терять свою энергию даже при малом искривлении своей траектории.

Российские физики полагают, что линейный коллайдер может быть построен в подмосковной Дубне, где находится крупнейший в РФ центр физики высоких энергий.

В свою очередь, Япония рассчитывает разместить туннель коллайдера в горной области на острове Кюсю на юго-западе страны или в горах Китаками на севере страны. Геологические исследования планируются начать в следующем году.

Источник: <http://www.nanonewsnet.ru/news>.

**Ученые сообщили** о разработке новой хлопковой ткани, которая чистит себя от загрязнителей и бактерий под воздействием обычных солнечных лучей. Результаты исследования опубликованы в издании ACS Applied Materials & Interfaces.

Мингс Лон и Дейонь Ву сообщили, что их ткань содержит покрытие, сделанное из диоксида титана — белого вещества, используемого во многих продуктах, от белой краски до солнцезащитного крема.

Диоксид титана расщепляет грязь и уничтожает микробы под воздействием некоторых типов освещения. Он уже используется в самоочищающихся окнах, кухонной плитке и плитке для ванной комнаты, в носках без запаха и других изделиях.



Самоочищающиеся хлопковые ткани уже были изготовлены в прошлом, однако, как отмечают авторы, очистка активировалась только под воздействием ультрафиолета. Поэтому ученые намерены разработать новую ткань, которая чистится под воздействием обычного солнечного света.

Отчет исследователей описывает хлопковую ткань, покрытую наночастицами диоксида титана и азота. Новинка уже продемонстрировала эффективность в удалении оранжевых красителей. Примечательно, что покрытие сохраняется после стирки и высушивания.

Источник: <http://innovanews.ru>.

**Пентагон провел** успешные испытания «летающего снаряда», способного двигаться быстрее звука.

В скором будущем США смогут поражать цель менее чем за час, где бы она ни находилась.



*Передовое гиперзвуковое оружие, примерный внешний вид (изображение DefenseTech)*

«Передовое гиперзвуковое оружие» (Advanced Hypersonic Weapon, AHW) было запущено с помощью ракеты-носителя 17 ноября этого года в 16:30 по московскому времени с Гавайских островов. Снаряд прошел в верхних слоях атмосферы над Тихим океаном и попал точно в цель на атолле Кваджалейн (Маршалловы острова), расположенном в 4 тыс. км к юго-западу от Гавайев.

Максимальная скорость AHW держится в секрете (говорят, в идеале это почти 10 тыс. км/ч). Отмечается лишь, что изделие — в отличие от баллистической ракеты — способно маневрировать.

Испытания, как сообщает Пентагон, проводились для сбора данных об аэродинамике, навигации, наведении и управлении, а также о технологии термозащиты.

AHW — часть программы по развитию глобальной ударной системы вооружений Prompt Global Strike. В этом году в нее вложили 239,9 млн долл. США (на AHW ушло 69 млн долл. США).

Первоначальная цель проекта состояла в том, чтобы заменить ядерные боеголовки обычными. Проблема, однако, заключалась в том, что новые ракеты легко было спутать с ядерными, и это вызвало бы «симметричный ответ». Поэтому конгресс отказался от финансирования программы.

Это побудило Министерство обороны США приступить к разработке сверхоперативного оружия, которое било бы в цель с ужасным шумом, вместо того чтобы тихо свалиться на голову, как это сделала бы ядерная боеголовка. Эти гиперзвуковые аппараты способны решить многие геополитические вопросы, но только в том случае, если инженерам и ученым удастся довести их до ума.

Наука далеко не все знает о процессах прохождения объекта через атмосферу на гиперзвуковой скорости, к тому же нет аэродинамических труб, в которых можно было бы воспроизвести соответствующие условия.



*Примерный внешний вид Falcon Hypersonic Technology Vehicle 2 (изображение DARPA)*



Поэтому создатели НТВ-2 и АНВ работают как бы в двух направлениях. Управление перспективных исследований Минобороны (DARPA) и ВВС США стремятся понять аэродинамику гиперзвукового полета (ради этого запускали НТВ-2), тогда как сухопутные войска сосредоточились на управлении и термозащите. «Снаряд» АНВ покрыт углепластиком. И, похоже, он справился с задачей.

Источники: <http://iwired.com>, <http://icomplenta.ru>.

**В ходе недавней** презентации специалисты НАСА рассказали об эпохальных изменениях, которые сулит человечеству технология низкоэнергетической ядерной реакции (LENR).

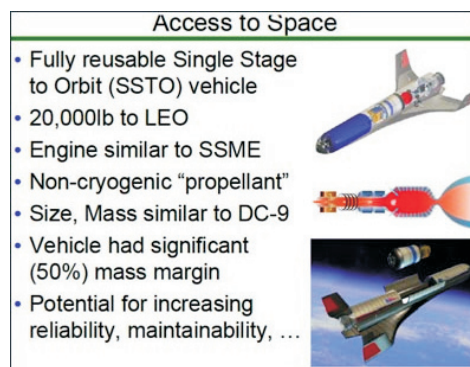
Результаты длительной научной работы НАСА свидетельствуют о том, что низкоэнергетическая ядерная реакция с выделением минимума гамма-излучения возможна, хотя и не является холодным термоядерным синтезом.

По мнению ученых НАСА, LENR — это, скорее всего, явление, связанное с резонансом водорода в/на металлической решетке. Таким образом, в НАСА считают, что до сих пор получить экспериментальные доказательства холодного термоядерного синтеза не удавалось, включая нашумевшее устройство Андреа Росси, который так и не позволил НАСА провести полномасштабное тестирование своего «реактора», сославшись на утечку воды и пара из 30-литровой емкости.

Тем не менее, специалисты НАСА видят большие перспективы LENR, которая использует в качестве топлива никель и водород. Правда, работы в этом направлении ведутся уже более 18 лет, и пока никаких конкретных результатов нет. До сих пор продолжают споры даже о принципах, на которых основано выделение энергии в ходе предположительно наблюдаемой низкоэнергетической ядерной реакции.

Однако в НАСА надеются совершить прорыв в области LENR и подарить человечеству неисчерпаемый экологически чистый источник энергии. Он будет иметь

уникальные достоинства, среди которых масштабируемость — от микроватт до гигаватт, отсутствие необходимости в антирадиационной защите реакторов, возможность использования на любых транспортных средствах: от электроскутеров до космических кораблей, отсутствие выделения парниковых газов, дешевое топливо (никель в изобилии, а водород можно получать из воды), возможность полной замены ископаемого топлива реакторами LENR.



#### *Перспективный корабль на базе технологии LENR*

Для человечества распространение LENR означает новую эпоху энергетической независимости. Компактные мощные источники энергии будут питать двигатели автомобилей, самолетов, кораблей, обогреют помещения и осветят улицы.

Вывод грузов в космос станет дешевым и безопасным. В НАСА даже набросали эскиз корабля с силовой установкой на базе низкоэнергетической ядерной реакции. Небольшой многоразовый космический аппарат длиной в 30–40 м и весом 40–50 т сможет доставить на низкую околоземную орбиту около 9 т груза. При этом он будет взлетать и садиться по-самолетному и обойдется без огромных криогенных баков с химическим горючим.

Источник: Интернет-издание CNews.

ГКНТ, ул. Академическая, 1, г. Минск, 220072, тел. 284-07-67, <http://www.gknt.org.by>  
 ГУ «БелИСА», пр. Победителей, 7, г. Минск, 220004, тел. 203-14-87  
 ЛИ № 02330/0549464 от 22.04.2009 г.

Для получения данного информационного бюллетеня просим подать заявку в электронном виде с указанием своего электронного адреса.

E-mail: [isa@belisa.org.by](mailto:isa@belisa.org.by).

С информацией, публикуемой в данном бюллетене, можно ознакомиться по адресу: <http://belisa.org.by>.

Пресс-бюллетень ГКНТ; ГУ «БелИСА», 2011, № 6 (62). Распространяется бесплатно. Подписано в печать 23.12.11 г.  
 Печать ризографическая. Бумага офсетная. Формат 60×84 1/8. Тираж 250 экз. Уч.-изд. л. 1,52. Усл. печ. л. 1,39. Заказ № 138.

Подготовлено и отпечатано в отделе — издательско-полиграфическом центре ГУ «БелИСА».