



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

ИННОВАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ

ПО МАТЕРИАЛАМ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ

01 – 30 сентября 2013

МОСКВА 2013

Содержание

Общие тенденции инновационной сферы	3
Информационно-телекоммуникационные системы	7
Биотехнологии	10
Медицина и здравоохранение	11
Новые материалы и нанотехнологии	14
Транспортные и космические системы	16
<i>Список источников</i>	<i>18</i>

Общие тенденции инновационной сферы

Российские ученые получили премию Грубера

Российским астрофизикам Вячеславу Муханову и Алексею Старобинскому вручили самую престижную награду в области космологии — премию Грубера. Комитет отметил вклад ученых в изучение происхождения и расширения Вселенной, назвав их открытия прорывом. В качестве вознаграждения каждому из них выплатят по 500 тысяч долларов. Российские астрофизики внесли значимый вклад в развитие так называемой инфляционной теории, описывающей силы, под влиянием которых расширяется и эволюционирует Вселенная. Работу россиян в фонде Грубера назвали прорывом, изменившим представление о Вселенной. Теории помогут выяснить причины ее однородности в мегамасштабах, а также узнать, что послужило толчком к формированию галактик, звезд, планет и других космических объектов. Муханов работает в Мюнхенском университете имени Людвиг-Максимилиана. Старобинский — главный научный сотрудник московского Института теоретической физики имени Л. Д. Ландау РАН.

[04 сентября | Дни.ру]

Марк Шмулевич: Развитие ИТ-отрасли уже стало приоритетом российского государства

Заместитель министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Марк Шмулевич в ходе рабочей поездки в США принял участие в ежегодной конференции Russian Innovation Week («Российская инновационная неделя»), где рассказал о развитии в России ИТ-образования и отрасли информационных технологий в целом. «Развитие ИТ-отрасли уже стало приоритетом российского государства. Первые документы по этому направлению уже утверждены правительством. В то же время, само устройство ИТ-отрасли говорит о том, что без международного сотрудничества и выхода на глобальные рынки сохранить и увеличить конкурентоспособность отечественной ИТ-индустрии практически невозможно», — сказал замминистра.

Российская сфера ИТ, по оценкам экспертов, нуждается примерно в 350 тысячах квалифицированных специалистов на следующие 5 лет, при этом в рамках бюджетного процесса вузами будет подготовлено около 125 тысяч ИТ-специалистов. Для решения этой задачи министерство планирует значительно популяризировать ИТ-специальности среди школьников и их родителей, актуализировать новые профессиональные стандарты ИТ-образования, привлечь в процесс подготовки кадров средние специальные учебные заведения.

[24 сентября | CNews]

Фестиваль науки в Уфе

Первый фестиваль науки в Уфе, начавшийся 14 сентября, вызвал несомненный интерес у горожан. В выставочном зале расположились экспонаты музея «Интеллектус». Каждый желающий мог сыграть на смычке по столу, где появлялись удивительные узоры из песка, а также проверить силу тока, вырабатываемую его телом, приложив руки к специальному прибору, и многое другое. Кроме того, на выставке свои работы показывали юные техники. Семиклассник Артур Ахтямов из центра детского технического творчества «Биктырыш» демонстрировал, как из простого яблока можно сделать зарядное устройство для часов и даже телефона. По его словам, энергию можно добыть из любого продукта питания, будь то банан, или картофель, или творог. Тут же мальчик показал, как работает и собранный им игрушечный гидроавтомобиль, в котором вместо бензина используется обыкновенная вода.

[14 сентября | Российская газета]

В Нижнем Новгороде откроется интерактивный научный музей

В Нижнем Новгороде создается музей занимательных наук; несколько его экспонатов уже было представлено в рамках проходящего в городе международного бизнес-саммита. Музей, получивший название «Кварки», откроется на территории комплекса «Нижегородская ярмарка» в ноябре. Он займет площадь более 1,5 тысяч кв. метров, из которых около тысячи — это сама экспозиция. Отдельные помещения выделены под мастер-классы, кружки, а также лектории, в которых будут проводить научные шоу и лекции. Среди экспонатов, которые вскоре смогут увидеть нижегородцы и гости города, — «черная дыра», трехметровый строительный план, гироскоп, камера-обскура, «ромашка Ньютона», всевозможные маятники и различные иллюзии.

[13 сентября | Время Н]

На севере Москвы будет построен инновационный технопарк

Власти Москвы приняли решение о создании инновационного технопарка в районе Северный СВАО Москвы. Технопарк будет построен в рамках реализации проекта по развитию инновационного территориального кластера «Физтех XXI», который был включен правительством России в перечень пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров.

С инициативой по созданию на базе Московского физико-технического института научно-образовательного кластера выступили руководство и группа выпускников института. Для реализации этого проекта было принято решение о строительстве технопарка. По словам руководителя департамента науки, промышленной политики и предпринимательства Москвы Алексея Комиссарова, создание технопарка будет способствовать появлению и развитию новых высокотехнологичных компаний, которые будут формироваться на базе научных разработок Физтеха, созданию новых рабочих мест и увеличению налоговых поступлений.

[24 сентября | Regnum]

В Сочи может появиться «Южный Сколково»

Собственный образовательный кластер по аналогии с проектом «Сколково» может появиться на Юге России в Имеретинской долине в районе Сочи, сообщил заместитель генерального директора группы «Базовый элемент» Андрей Елинсон. «„Южный Сколково“ — это моя личная метафора, — пояснил он. — Просто для понимания, какая форма может быть у проекта. Речь идет об образовательном кластере, который будет специализирован на региональных особенностях». Он сообщил, что инициатива исходила от краевых властей. Администрация Краснодарского края уже подготовила примерный проект, в котором выразил желание принять участие «БазЭл». Сумму требуемых вложений А. Елинсон не назвал, сославшись на то, что проект «еще нужно прорабатывать со всех сторон». Однако он упомянул, что подобный кластер — «подъемный» с точки зрения инвестирования.

[27 сентября | РБК]

Выручка от реализации проектов «Сколково» выросла в два раза

Выручка от реализации исследовательских проектов, профинансированных фондом «Сколково», составила в первом полугодии 2013 года более 4,5 млрд рублей, рассказал и. о. старшего вице-президента «Сколково» Василий Белов. «Это примерно в два раза больше, чем в прошлом году», — пояснил Белов. Он подчеркнул, что речь идет о выручке не от продажи товаров, а от реализации лицензий на технологии, опытных образцов и от выполнения исследований на заказ. На текущий момент фонд профинансировал 970 проектов при целевом показателе 1000 к 2020 году, отметил Белов. В стартапах работают приблизительно 13,5 тысячи человек.

[30 сентября | ИТАР-ТАСС]

Кристаллы, изобретенные в УрФУ, помогут найти внеземные цивилизации

Сотрудники центра инфракрасных волоконных технологий (ЦИВТ) Уральского федерального университета разработали уникальные световоды, которые могут быть использованы для поиска внеземных цивилизаций. Пропуская излучение в широком диапазоне спектра, они помогут инфракрасным телескопам узнать температуру планет в дальнем космосе и определить, какие из них потенциально пригодны для жизни. «Новый световод из галогенидов металлов отсекает излучение звезды и усиливает излучение планеты. Таким образом, можно увидеть с помощью телескопа, в котором в качестве фильтра установлены наши световоды, планеты, похожие на Землю», — говорит заместитель директора ЦИВТ Александр Корсаков.

[17 сентября | УрФУ]

Открыт центр квантовых технологий Казанского федерального университета

При Казанском федеральном университете начал работу центр квантовых технологий. В нем сегодня создаются три лаборатории — это лаборатория новых материалов для квантовых технологий, лаборатория базовых элементов квантовых технологий и лаборатория квантовой информатики. Каждая из них будет решать свою задачу, но все они находятся в тесной взаимосвязи между собой. В каждую из лабораторий планируется пригласить ведущих специалистов из партнерских вузов, ведущих университетов мира на временную или постоянную работу.

На данный момент есть договоренность о партнерстве с ведущими мировыми центрами в этой области. Это японский Институт физико-химических исследований RIKEN, Национальный Тяо Чанг университет в Тайване, Окинавский институт науки и технологии, Центр квантовой оптики и информатики Австрийской академии наук, Институт физики твердого тела РАН, университет Аалто из Финляндии.

Финансирование данного центра будет осуществляться за счет нескольких источников: это и программа повышения конкурентоспособности, и программа развития Казанского федерального университета.

[30 сентября | КФУ]

Российские физики создали первый в мире квантовый метаматериал

Российско-германская группа физиков под руководством Алексея Устинова создала первый в мире квантовый метаматериал на основе твердотельных сверхпроводящих кубитов. Основой устройства стали 20 С-образных разорванных алюминиевых колец, охлажденных до температуры в несколько десятков милликельвинов. Такие кольца обычно используются физиками в роли кубитов, — устройств, способных подобно атомам хранить квантовую информацию. В новом устройстве 20 таких «метаатомов» были объединены в квантовую систему благодаря тому, что все они находились в непосредственной близости друг от друга и от микроволнового резонатора. Это резко усилило взаимодействие отдельных кубитов между собой.

Микроволновые резонаторы, подобные использованному в данной работе, обычно применяются для создания метаматериалов — материалов, в которых манипуляция структурой в масштабе значительно меньше длины волны позволяет получить необычные макроскопические свойства. Показано, например, что из таких резонаторов можно создать плащи, «невидимые» для микроволнового излучения, аналоги черных дыр или линзы с экзотическими свойствами. Квантовые метаматериалы отличаются от классических прежде всего гораздо большей силой взаимодействия кубитов с электромагнитным полем и отсутствием потерь за счет сопротивления.

[30 сентября | Лента.ру]

Информационно-телекоммуникационные системы

«Т-Платформы» создадут для МГУ систему отвода избыточного тепла для суперкомпьютера за 530 млн рублей

Тематическая область: Компьютерные архитектуры и системы

МГУ имени М. В. Ломоносова подвел итоги открытого электронного аукциона по выбору ИТ-поставщика. Победителем признана компания «Т-Платформы», которой предстоит поставить оборудование 3-й очереди системы отвода избыточного тепла для суперкомпьютера с пиковой производительностью не менее 10 Пфлопс. Стоимость контракта осталась на уровне его начальной (максимальной) цены — 530 млн рублей.

«Т-Платформы» смонтируют для МГУ систему отвода избыточного тепла, предполагающую возможность поэтапного наращивания производительности, обеспечивающую формирование и передачу информации об объектах, подлежащих мониторингу, в точки консолидации, а также обладающую средствами автоматического регулирования производственного процесса в любой период года, автоматическими системами управления, автоматическими средствами, исключающими выход из строя оборудования системы в аварийных ситуациях, и системой мониторинга.

[20 сентября | CNews]

Предприятие, учрежденное ФТИ РАН, получило грант «Сколково» на проект по лазерам

Тематическая область: Телекоммуникационные технологии

Участник ядерного кластера «Сколково» компания «Виксельком», дочернее инновационное предприятие петербургского Физико-технического института имени Иоффе Российской академии наук, получила грант фонда «Сколково» в размере 5 млн рублей на реализацию проекта по созданию лазеров для сверхскоростной широкополосной передачи данных. Реализация проекта «Длинноволновые вертикально-излучающие лазеры на основе квантовых точек», ранее поддержанного консультативным научным советом фонда «Сколково», рассчитана на год.

Вертикально-излучающие лазеры «Виксельком», обеспечивающие скорость передачи данных более 10 гигабитов в секунду, будут создаваться на основе запатентованной технологии выращивания полупроводниковых квантовых точек спектрального диапазона 1,3 микрометра. Наряду с использованием стандартной промышленной технологии изготовления вертикально-излучающих лазеров это позволит снизить стоимость излучателя, также будет снижено энергопотребление передатчика.

[30 сентября | РИА Новости]

Два крупнейших города Тывы связала волоконно-оптическая линия связи

Тематическая область: Телекоммуникационные технологии

«Тывасвязьинформ» ввела в эксплуатацию волоконно-оптическую линию связи (ВОЛС) протяженностью 120 километров, связавшую два крупнейших города Тувы — Кызыл и Шагонар. Стоимость строительства ВОЛС составила 62 млн рублей. В настоящее время оптико-волоконный кабель проведен к зданиям райадминистрации, отделением пенсионного фонда и миграционной службы, школы номер 1, горбольницы Шагонара. Ведутся работы по подключению пяти жилых многоквартирных домов. В перспективе предприятие планирует подключить к ВОЛС и села района, расположенные вдоль линии.

[30 сентября | Сделано у нас]

Ученые НИТУ «МИСиС» разработали уникальный программный комплекс

Тематическая область: Алгоритмы и программное обеспечение

Команда ученых НИТУ «МИСиС» под руководством профессора Владимира Кривоножко разработала уникальный программный комплекс, позволяющий анализировать в 3D-формате различные многомерные экономические и социальные системы, в том числе деятельность стран, регионов, корпораций, банков, муниципальных образований, учебных заведений, объектов ЖКХ, сельского хозяйства. Технология дает возможность оперативно принимать научно обоснованные решения.

Разработка не имеет мировых аналогов, так как дает возможность исследовать сложные системы прямыми методами, то есть посредством визуализации функций и множества показателей анализа, заложенных в них, что позволяет повысить корректность исследований компаний, госструктур по сравнению с используемыми сегодня непрямыми методами. Новая система позволяет определить реальное положение того или иного объекта среди других в многомерном пространстве на основе ключевых показателей. При этом визуализация помогает значительно сократить время принятия решений.

[26 сентября | Российская национальная нанотехнологическая сеть]

О космических чипах компании «Микрон»

Тематическая область: Элементная база и электронные устройства

Российское предприятие «Микрон» (входит в отраслевой холдинг РТИ) разработало чипы, которые обеспечат бесперебойную работу оборудования в космосе в течение 10—15 лет. На одной кремниевой пластине помещается больше десятка микросхем, причем все они разные, но одинаково предназначены служить высокой цели. Их установят на компьютеры космических аппаратов. Новая разработка предприятия поможет избежать столь частных аварий наших космических аппаратов, которые в большинстве своем оснащены зарубежными компонентами, не предназначенными для использования в космосе. Помимо космического пространства, новые чипы найдут широкое применение и в авиации, и в российской военной технике.

[10 сентября | Зеленоград]

«МТТ Групп» запустила российский аналог Skype — международный мобильный сервис Beam

Тематическая область: Телекоммуникационные технологии

«МТТ Групп» запустила международный мобильный сервис Beam, позволяющий осуществлять звонки через интернет на мобильные и городские номера по всему миру, сообщил в четверг на пресс-конференции генеральный директор компании Евгений Васильев. Сервис Beam выпущен в виде бесплатного приложения для мобильных устройств. В настоящее время приложение Beam распространяется для устройств на базе операционной системы Android, а в четвертом квартале текущего года появится версия для платформы iOS. Сервис разработан несколькими компаниями, входящими в «МТТ Групп»: «МТТ Инновации» разработали интерфейсную часть и ядро VoIP-приложения, финская компания «МТТ Оу» сделала возможным оказание услуг по всему миру, ОАО «МТТ» предоставило VoIP-платформу, обеспечивающую маршрутизацию звонков и биллинг. Кроме того, к разработке интерфейса привлекалась английская дизайнерская компания Winter. Инвестиции в проект составили около 100 млн рублей.

[19 сентября | DigIT]

500 км со скоростью 800 Гбит/с в одном пролете

Тематическая область: Телекоммуникационные технологии

Компания «Т8» продемонстрировала передачу восьми DWDM-каналов со скоростью 100 Гбит/с в однопролетной линии связи длиной 500 км, использующей только усилители с удаленной оптической накачкой (ROPA). Суммарная скорость передачи на рекордное расстояние 500 км достигла, таким образом, 800 Гбит/с. В ходе испытаний сигнал был передан без использования регенерационных пунктов или промежуточных усилителей с электрическим питанием. Для передачи сигнала использовалось волокно со сверхнизким затуханием от компании Corning.

Поставленный рекорд стал продолжением работы над передачей данных в однопролетных линиях: в декабре 2012 года была зафиксирована успешная передача одного канала 100 Гбит/с на то же расстояние. Демонстрация рекорда прошла в лаборатории компании «Т8» на оборудовании «Волга», которое впервые было продемонстрировано в мае прошлого года. Отличительная особенность «Волги» — наилучшее качество сигнала (сигнал/шум) OSNR = 12,5 дБ, по этому показателю транспондер превосходит все зарубежные аналоги. Достигнутое OSNR-значение близко к теоретическому пределу в данных условиях.

[10 сентября | CNews]

Российские разработки включены в стандарт MPEG-4

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

Международный комитет по стандартизации официально включил формат 3D Tile, над развитием которого работают резиденты томской ОЭЗ — компании Triaxes и Elecard, в стандарт вещания (AVC / H.264 / MPEG-4 — Part 10), используемый во всем мире для

цифровых телевизионных трансляций. Томские компании Triaxes и Eleaf в сотрудничестве с итальянской Sisvel Technology работают над развитием формата 3D Tile для обеспечения его совместимости с 3D-телевидением следующего поколения (3D без очков). Компания Triaxes Vision, разрабатывающая технологию показа 3D без очков, добавила в формат 3D Tile так называемую карту глубины (Z). Она содержит данные, подобные яркости или цвету, но характеризующие объемность изображения. Возможность создания видео в формате 3DZ Tile уже реализована в программном продукте Triaxes DepthGate и программах для телевизионного вещания.

«Разрабатываемый формат универсален, и его можно использовать для трансляции одного телевизионного канала, который можно смотреть на телевизорах всех типов. Мы со своей стороны отвечаем за программное обеспечение и техническое развитие формата», — сообщил генеральный директор ООО «Triaxes» Алексей Поляков.

[04 сентября | Сделано у нас]

NettleBox — виртуальная реальность из коробки

Тематическая область: Алгоритмы и программное обеспечение

Nettle — российская технологическая компания, специализирующаяся на разработке систем 3D-визуализации с использованием собственной технологии MotionParallax3D. Эта технология символизирует новый шаг в развитии 3D-технологий. Она создает у пользователя иллюзию объемного объекта за счет формирования 3D-изображения в зависимости от положения зрителя. Зритель может рассмотреть виртуальную голограмму со всех сторон и управлять ею в режиме реального времени. Коллектив компании работает на рынке интерактивной визуализации с 2007 года. Работа над собственной технологией 3D-визуализации началась в рамках стартапа Nettle в 2010 году.

[18 сентября | Nettle]

Биотехнологии

«РТ-Химкомпозит» развивает биотехнологии

Тематические области: Развитие научно-методической базы исследований в области биотехнологий, Промышленные биотехнологии

Специалисты холдинга «РТ-Химкомпозит» вошли в научно-координационный совет по вопросам формирования подпрограммы «Промышленные биотехнологии». Подпрограмма формируется в рамках федеральной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» на период до 2020 года. Для формирования подпрограммы и разработки стратегии развития биотехнологий в России, а также оценки уровня значимости проектов создан научно-координационный совет, который возглавляет заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Юрий Слюсарь. Холдинг «РТ-Химкомпозит» представляет кандидат технических наук, доцент Светлана Шкуренко.

По оценкам, мировой рынок биотехнологий в 2025 году достигнет уровня в 2 трлн

долларов, темпы роста по отдельным сегментам рынка колеблются от 5—7 % до 30 % ежегодно. Доля России на рынке биотехнологий составляет на сегодняшний день менее 0,1 %, а по ряду сегментов (биоразлагаемые материалы, биотопливо) практически равна нулю.

[18 сентября | Новости ВПК]

Медицина и здравоохранение

Российские ученые: Сибирские грибы могут победить СПИД

По словам ученых из новосибирского научного центра «Вектор», березовый гриб чага перспективен для дальнейших исследований. Ученые изучили три разных вида грибов и пришли к выводу, что их все можно использовать в антиретровирусных препаратах. «Штаммы этих грибов показали низкую токсичность и сильный противовирусный эффект», — говорится в заявлении научного центра. Ученые полагают, что эти грибы могут использоваться при лечении гриппа, оспы и даже ВИЧ-инфекции. Дело в том, что в грибах содержится бетулиновая кислота, хорошо известная своими противовоспалительными свойствами, объясняют исследователи.

[06 сентября | ИноТВ]

Российские ученые создают первую в мире вакцину против курения

Инновационная компания, занимающаяся созданием «анти табачной» вакцины, расположена в Химках и является «дочкой» американской компании. По словам разработчиков, новый препарат, который сейчас выходит на вторую фазу клинических испытаний, должен стать прорывом в медицине. Вакцина действует следующим образом. Молекулярный «наноконтейнер» доставляет компоненты вакцины в клетки, ответственные за запуск иммунного ответа. В результате под воздействием препарата в теле вырабатываются антитела, которые «связывают» никотин в крови и не дают ему преодолеть гематоэнцефалический барьер, защищающий мозг от вредных веществ и инфекций. У никотина просто не получается добраться до «центра удовольствия» в мозге, и курение, таким образом, больше не вызывает чувства эйфории и удовлетворения. В итоге, патологическая зависимость от табака начинает рушиться.

[06 сентября | ИТАР-ТАСС]

Лечение рака без побочных эффектов

Грант в 600 тысяч рублей получил один из резидентов фонда «Сколково» за создание прорывной технологии лечения рака. «У химиотерапии есть серьезный недостаток: лекарство приходится вводить в высоких дозах, — объясняет один из авторов проекта Николай Иванов. — Дело в том, что препараты довольно быстро выводятся из организма, а также теряют свои свойства под действием защитных сил организма. Чтобы достичь эффекта, нужны „пиковые“ концентрации. Это крайне нежелательно. Ведь

лекарство проникает в здоровые органы и ткани, вызывая множество серьезных побочных эффектов. Нам удалось значительно уменьшить дозы, не теряя в эффективности лечения». Решение оказалось неожиданным. Процедура выглядит так. Из 200 миллиграммов крови пациента ученые выделяют эритроциты. Затем их «заряжают» лекарством, после чего эту суспензию возвращают обратно в кровь. На всё про всё уходит около полутора часов.

[11 сентября | Российская газета]

Российские ученые разработали уникальные хирургические нити

Хирурги активно используют кетгут — саморассасывающуюся нить из очищенной ткани животных. Но в ближайшее время в Томске заработает первое в России предприятие, производящее аналог — шовный материал из полимеров гликолевой и молочной кислот. Испытания закончатся в этом году. С 2014 года опытно-промышленная установка будет выведена на заявленную мощность — 100 кг нити в год при наличии примерно 15 сотрудников. Стоимость проекта составила более 180 млн рублей. Основную нагрузку по его реализации на себя взяли Томский государственный университет, Министерство образования и науки РФ и федеральная технологическая платформа «Медицина будущего».

Авторы проекта убеждены: Томск сможет полностью перекрыть спрос, вытеснив импортную продукцию. Это позволит снизить цены на нить в 2—2,5 раза. Еще совсем недавно — до 2010 года — технологиями производства глиоксаля располагали только семь стран в мире. Из глиоксаля синтезируется гликолевая кислота, а на основе этой кислоты два полимера — полигликолид и полилактид. Это основа биоразлагаемых материалов.

[04 сентября | ИТАР-ТАСС]

Новосибирские ученые разработали тест-систему определения коронавируса

Ученые новосибирского центра вирусологии «Вектор» разработали тест-систему для идентификации нового коронавируса, распространяющегося в странах Ближнего Востока. Сотрудники центра в июне начали исследование коронавируса hCoV-EMC, от которого уже погибли в мире более 30 человек. Впервые новый опасный коронавирус был обнаружен в сентябре 2012 года в Саудовской Аравии, откуда время от времени поступает информация о летальных исходах. «Мы разработали тест-систему для идентификации этого возбудителя заболевания и осуществили проверку на этом коронавирусе работоспособности данной тест-системы. Она работает прекрасно, все нормально. То есть мы готовы на случай поступления (вируса) в страну», — сказал один из представителей центра. Он отметил, что в центр «Вектор» уже приходили пробы, которые специалисты проверяли с помощью нового теста, но они оказались отрицательными.

[19 сентября | РИА Новости]

Две портфельные компании «Роснано» названы лауреатами премии Technology Pioneers 2014

Всемирный экономический форум (ВЭФ) включил две портфельные компании «Роснано» — Selecta Biosciences и BIND Therapeutics — в список лауреатов престижной премии Technology Pioneers 2014. Эти две компании специализируются на передовых исследованиях и разработках в области наномедицины. В частности, Selecta Biosciences лидирует в сфере разработки синтетических вакцин и других иммунотерапевтических средств на основе наночастиц. Среди разработок компании — толерогенные вакцины (в частности, для лечения аллергий) и терапевтические вакцины (в том числе — для лечения хронических заболеваний). Компания занимается разработкой вакцин от никотиновой зависимости и малярии, а также вакцин для лечения диабета I типа и некоторых орфанных заболеваний.

[05 сентября | Роснано]

Томская разработка позволит снизить дозу облучения при рентген-обследовании

Ученые Томского госуниверситета (ТГУ) разработали технологию создания арсенид-галлиевых сенсорных структур и рентгеновских детекторов на их основе, которые снижают дозу облучения, получаемую пациентом при рентгеновском исследовании, сообщил гендиректор ООО «Арсенид-галлиевые сенсоры» Максим Чепезубов. «Мы предлагаем вывести на рынок сенсорный материал на основе арсенида галлия. Этот материал позволяет уменьшить дозу облучения для человека, а также получать более качественные рентгеновские снимки», — сказал Чепезубов.

Он отметил, что ранее арсенид галлия не могли использовать в рентгеновских аппаратах из-за его специфических свойств. Однако ученые ТГУ под руководством профессора Олега Толбанова смогли ввести в его состав хром, в результате чего материал стал пригодным для регистрации рентгеновского излучения. Данная разработка является уникальной, не имеющей аналогов в мире.

[27 сентября | РИА Новости]

Биопринтингом тканей и органов занялись в Москве

В Москве открылась лаборатория 3D Bioprinting Solutions, которая будет заниматься биопечатью. Данная технология предполагает использование собственных стволовых клеток человека, точнее их конгломератов — сфероидов, из которых и печатается на биогеле будущая ткань или целый орган. Разрабатываемая технология не ограничивается собственно 3D-биопечатью — сначала строится компьютерная модель будущего органа со всеми его анатомическими и тканевыми особенностями, включая сосудистый рисунок. Важнейший этап — выделение стволовых клеток из собственной жировой ткани реципиента, для чего используется сортировщик клеток, затем — получение клеточных сфероидов, строительного материала для ткани или органа.

Ноу-хау лаборатории — специальный биогель, не позволяющий клеточным сфероидам слипаться раньше времени в картридже биопринтера и его форсунках, через

которые они «капают» в соответствии с созданной компьютерной моделью на «биобумагу». Самопроизвольное слияние клеточных конгломератов — важнейшее свойство биоматерии, без которого биопечать органов и тканей была бы невозможна: клеточные сфероиды, нанесенные на строительную подложку, сливаются в единый слой, который срастается со следующим слоем сфероидов. И так, слой за слоем, получается объемный объект. Слияние происходит за счет сил поверхностного натяжения, без участия каких-либо биологических процессов.

Напечатанная на биопринтере тканеинженерная конструкция помещается затем в биореактор, наполненный различными ростовыми факторами и другими необходимыми веществами для ускоренного созревания ткани. Ткань (орган) печатаются сразу с сосудистым рисунком, для этого в картриджи биопринтера загружаются конгломераты клеток, образующих сосуды. На сегодняшний день уже получены биообъекты, включающие три вида клеток.

[09 сентября | Наука и жизнь]

Новые материалы и нанотехнологии

Российские ученые создали 3D-микроскоп для изучения нанообъектов

Тематическая область: Диагностика материалов

Российские нанобиотехнологи сконструировали прибор, позволяющий исследовать трехмерную структуру объектов на наноразмерном уровне и их оптические свойства. Традиционно для исследования наноструктур используется сканирующая микроскопия, где образец «ощупывается» острым зондом. Однако этот метод дает лишь двухмерное изображение и не позволяет исследовать объемную структуру образца. Ранее Антон Ефимов, основатель компании — резидента Сколково «Снотра», нашел способ обойти это ограничение, нарезаая образец тончайшими слоями и сканируя каждый отдельно. Вместе полученные данные дают представление о структуре трехмерного объекта.

Ученые из лаборатории нанобиоинженерии Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» и компании «Снотра» сконструировали прибор, который не только нарезает образец, но и проводит спектроскопию слоев, позволяя определять состав образца по тому, как он отражает или поглощает свет. «Мы сделали прибор, который объединяет в себе 3D-микроскоп с наномасштабным разрешением и микроспектроскопию, которая дает качественный анализ образца. Мы можем очень полно изучать объемные наноматериалы, можем сказать, как они устроены, из чего состоят и каковы их свойства», — пояснил один из авторов работы Константин Мочалов из лаборатории нанобиоинженерии НИЯУ МИФИ.

[05 сентября | РИА Новости]

Компания «РМ Нанотех» приступила к производству мембранных фильтров

Во Владимире состоялся пуск завода проектной компании «Роснано» «РМ Нанотех» — самого крупного в Европе производства мембранного полотна и фильтрующих модулей на его основе. «РМ Нанотех» стала первым и на данный момент единственным в России и седьмым в мире производителем систем для ультра- и нанофильтрации, а также обратного осмоса.

Технологии ультра- и нанофильтрации, а также обратного осмоса, лежащие в основе работы фильтров производства «РМ Нанотех», обладают лучшими, по сравнению с традиционными технологиями, показателями очистки воды. Основная причина — размер пор основного, селективного слоя мембранного полотна, который в случае ультрафильтрации составляет от 10 до 100 нанометров, а в случае нанофильтрации — от 1 до 5 нанометров. К тому же их эксплуатация обходится дешевле. В частности, системы на основе обратного осмоса, применяемые при опреснении морской воды, потребляют в два раза меньше электроэнергии по сравнению с многостадийными системами вскипания и конденсации пара.

[03 сентября | Роснано]

Российские ученые усовершенствовали композиционные материалы

Группа сотрудников Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д. В. Скобельцына МГУ имени М. В. Ломоносова совместно с коллегами из ОАО «НИИГрафит» провели исследования структуры поверхностного слоя углерод-углеродных композитов на основе углеродных волокон. В результате обнаружено, что при повышенных температурах высокодозное облучение ионами приводит не только к потере анизотропии структуры оболочки полиакрилонитрильных волокон, но и к их гофрированию. За счет гофрирования структуры поверхности углеродных волокон может существенно повыситься его прочность сцепления с матрицами из углерода и керамики, что позволит повысить рабочую температуру эксплуатации углерод-керамических композиционных материалов по меньшей мере до 2500 градусов Цельсия. До настоящего времени рабочая температура эксплуатации углерод-керамических композиционных материалов составляет около 1700 градусов.

[17 сентября | Наука и технологии России]

Ученые «РТ-Химкомпозит» разработали высокотемпературные керамокомпозиты

Специалисты предприятия «ГНИИХТЭОС», входящего в холдинг «РТ-Химкомпозит», в рамках международной конференции «Металлоорганическая и координационная химия: фундаментальные и прикладные аспекты» представили перспективные разработки для создания современных высокопрочных, высокотемпературных, окислительностойких керамокомпозитов для авиации и космонавтики. «Разработанные керамокомпозиты позволят существенно улучшить

тактико-технические характеристики существующих изделий и создать конструкции нового поколения гражданского и специального назначения в авиакосмической и энергетической отраслях, а также машиностроении», — отметил генеральный директор холдинга «РТ-Химкомпозит» Сергей Сокол. Материалы могут быть использованы для изготовления горячих узлов энергетических установок, перспективных газотурбинных двигателей, разгонных блоков космических аппаратов.

[10 сентября | РТ-Химкомпозит]

В Мордовском университете открылась первая в России лаборатория ALD-технологий

Четвертого сентября на базе института физики и химии МГУ имени Н. П. Огарёва состоялось открытие первой в России лаборатории для проведения исследований тонкопленочных покрытий, нанесенных по нанотехнологии атомно-слоевого осаждения (ALD — atomic layer deposition). Деятельность лаборатории будет состоять в решении широкого круга задач, таких, как проведение прикладных исследований ALD, демонстрация возможностей ALD, интеграция ALD в промышленность, изготовление и анализ образцов, услуги по нанесению покрытий и пилотное производство, а также обучение технологиям и работе на оборудовании ALD. Вновь открытая лаборатория Мордовского университета обеспечена уникальным оборудованием компаний «ЭлТех СПб» и Veneq Oy.

[04 сентября | Мордовский университет]

Транспортные и космические системы

Минтранс России заключит соглашения о выделении субсидий на внедрение ГЛОНАСС с 14 регионами

Тематические области: Космические системы, Развитие единого транспортного пространства

Министерство транспорта заключит соглашения о предоставлении субсидий из федерального бюджета с 14 субъектами Российской Федерации: Амурской, Астраханской, Владимирской, Новгородской, Новосибирской, Омской, Рязанской, Тверской и Тюменской областями, Республиками Бурятия и Калмыкией, Красноярским, Приморским и Хабаровским краями. Такое решение было принято по итогам рассмотрения региональных целевых программ, направленных на информационно-навигационное обеспечение автомобильных маршрутов, проходящих по транспортным коридорам «Север—Юг» и «Восток—Запад» России. Работа по реализации региональных программ координируется федеральным сетевым оператором — некоммерческим партнерством «ГЛОНАСС». Она направлена на повышение уровня безопасности перевозок и качества обслуживания пассажиров, повышение эффективности работы транспортных предприятий и развитие коммерческих сервисов с применением навигационных технологий.

[24 сентября | CNews]

В Воронежской области установлены «умные светофоры»

Тематическая область: Повышение безопасности и экологичности транспортных систем

Светофоры помогут избежать заторов. Специальные датчики анализируют транспортный поток, и если число машин в единицу времени превышает запрограммированное значение, то датчики посылают сигнал для увеличения зеленой фазы. Если поток уменьшается, то фаза соответственно сокращается, и светофор чаще переключается. При этом система также учитывает фазы работы следующего светофора, чтобы создавать «зеленую волну». Эти же светофоры оборудованы улучшенными линзами и светодиодными лампами, так что на солнце не бликуют и не вводят в заблуждение водителей.

[27 сентября | Моё! Online]

В России разрабатываются два проекта больших экранопланов

Центральное конструкторское бюро по судам на подводных крыльях имени Р. Е. Алексеева разрабатывает два проекта больших экранопланов, сообщил генеральный директор — главный конструктор предприятия Сергей Платонов. «На предприятии ведется проектирование нескольких крупных экранопланов в рамках госпрограммы „Развитие гражданской морской техники“. В этой программе есть технологическое направление, в котором участвует предприятие», — сказал Платонов. Он отметил, что по первому экраноплану А-050 уже завершено эскизное проектирование и ведется разработка технического проекта, также ведется разработка эскизного проекта с испытаниями моделей в бассейне по экраноплану А-080. «Экраноплан А-050 мы готовы через три года отдать уже потенциальному заказчику, а экраноплан А-080 — через 3,5 года».

[10 сентября | ЦКБ по СПК им. Алексеева]

Приложение

Список источников:

1. CNews (<http://www.cnews.ru>)
2. DigIT (<http://digit.ru>)
3. Nettle (<http://www.nttl.ru>)
4. Regnum (<http://www.regnum.ru>)
5. Время Н (<http://www.vremyan.ru>)
6. Дни.ру (<http://www.dni.ru>)
7. Зеленоград (<http://www.zelenograd.ru>)
8. ИноТВ (<http://inotv.rt.com>)
9. ИТАР-ТАСС (<http://www.itar-tass.com>)
10. КФУ (<http://kpfu.ru>)
11. Лента.ру (<http://lenta.ru>)
12. Моё! Online (<http://www.moe-online.ru>)
13. Мордовский университет (<http://www.mrsu.ru>)
14. Наука и жизнь (<http://www.nkj.ru>)
15. Наука и технологии России (<http://www.strf.ru>)
16. Новости ВПК (<http://vpk.name.ru>)
17. РБК (<http://www.rbc.ru>)
18. РИА Новости (<http://ria.ru>)
19. Роснано (<http://www.rusnano.com>)
20. Российская газета (<http://www.rg.ru>)
21. Российская национальная нанотехнологическая сеть (<http://www.rusnanonet.ru>)
22. РТ-Химкомпозит (<http://www.rt-chemcomposite.ru>)
23. Сделано у нас (<http://www.sdelanounas.ru>)
24. УрФУ (<http://urfu.ru>)
25. ЦКБ по СПК им. Алексеева (<http://www.ckbspk.ru>)