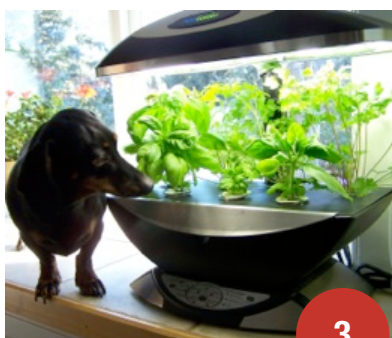


ИСКРА И ННОВАЦИЙ



В НОМЕРЕ:



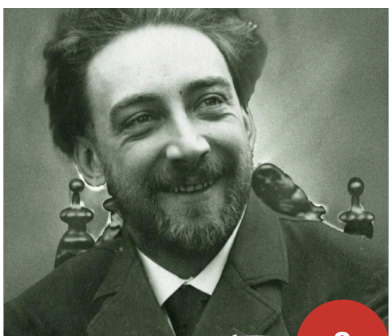
ЧТО ТЫ ЕШЬ?

3



MADE IN RUSSIA

4



**ЛЕБЕДЕВ...
И СОЛНЕЧНЫЕ ПАРУСА**

9



ДОВЕРИЕ С НЕБА НЕ ПАДАЕТ!

Сергей Хапров

В начале сентября ряд немецких сотовых операторов стал принимать заказы на пятое поколение iPhone. Желающие купить телефон получают талон, дающий им право приобрести устройство сразу после старта продаж. При этом желающим приобрести новую модель не сообщается ни название смартфона, ни его характеристики, ни цена... А люди все равно покупают!

Часто можно услышать мнение, что доверие – это когда два друга сели поболтать. На самом деле доверие необходимо любой крупной организации, любому обществу. Отсутствие доверия в экономике ведет к инфляции. Если нет доверия к банку, то его контракты и обязательства превращаются в никому не нужные стопки листов.

Доверие не берется из ниоткуда, его нужно уметь выстраивать. Построить его – это больше, чем построить авианосец. Потому что доверие без авианосца построить можно, а построить авианосец без доверия нельзя.

Поскольку мы будем говорить о конкретных продуктах, нам просто необходимо определить понятие бренда. Оно тесно связано с понятием доверия. Бренд – это контракт с покупателем, построенный на доверии. Безусловным брендом является Coca-Cola, потому что вы твердо знаете, что покупая бутылку этого напитка что в России, что во Франции, что в Италии вы получите один и тот же вкус. Брендом является Боинг, имеющий заказы на восемь лет вперед. Потому что заказчики не сомневаются, что через восемь лет Боинг будет существовать, все еще будет делать самолеты и они будут все еще хорошие. В такие компании люди готовы верить и инвестировать.

Почему одним доверяют, а другим нет? Я думаю, человеку свойственно доверять тем, у кого есть подтвержденная история успеха. Заметьте, никто не покупал талоны на первый iPhone, или MacBook, или iPod. Apple потребовалась безостановочная успешная работа с 1997 года, чтобы получить такое доверие покупателей, которое позволило корпорации использовать талоны для заказа телефона. И такое доверие не вечно. Стоит компании один-два раза подвести покупателей, и доверие сразу исчезнет.

Сегодня в самых разных сферах нам нужны люди, которым доверяло бы общество. Такие люди могли бы сказать, какой будет экономика через пять лет. И все наконец-то перестанут спорить, а начнут действовать. Потому что есть доверие к этим людям.

Две тысячи лет назад Бог сказал о десяти заповедях. И до сих пор миллиарды человек верят в сказанное. И2

НА СТАРТ!.. ВНИМАНИЕ!.. МАРС!!!



В сентябре США презентовали проект марсианского корабля. К 2030 г. этот корабль должен полететь к Красной планете. В качестве двигателей корабля американцы планируют использовать проверенные химические ракетные двигатели.

В 2010 году в России стартовал эксперимент "Марс-500". Проект был рассчитан на 500 дней и закончился уже в ноябре этого года. Проект моделирует основные особенности марсианского полета: сверхдлительность, автономность, ограничения в ресурсах, задержка связи. Задача эксперимента – установить, возможен ли такой полет с точки зрения психологии и физиологии и выработать требования к будущему экипажу.

Схема полета корабля для посадки человека на Марс (см. iPedia) одинакова и для российской, и для американской программ. Эскиз такого корабля и показали в сентябре американцы. В России эскиз такого комплекса был спроектирован РКК "Энергия" в 2010 г.

Принципиально разным в российской и американской программах является тип используемых двигателей.

Дело в том, что сегодня все запуски осуществляются на химических ракетных двигателях. РКК "Энергия" считает

такие двигатели неэффективными в марсианской экспедиции: на них полет до Марса составит от полутора до двух лет. Из-за этого масса комплекса будет огромной.

РКК "Энергия" не устроил и ядерный ракетный двигатель (ЯРД), в котором энергия ядерных реакций разогревает газ, создавая необходимую тягу. На таком двигателе можно долететь до Марса за два месяца и корабль с ЯРД имеет гораздо меньшую массу, чем с химическим ракетным двигателем. Но ЯРД имеет существенные минусы: во-первых, он дорог, а во-вторых, теоретически возможное падение корабля с таким двигателем на Землю приведет к огромной техногенной катастрофе.

В РКК "Энергия" считают наиболее эффективными ракетными двигателями на марсианском корабле электрореактивными (см. iPedia). Они имеют низкую стоимость и высокую надежность.

Определены и контрольные вехи проекта: к 2012 году планируется разработать эскизный проект и провести компьютерное моделирование, а к 2018 – транспортный модуль. Инвестиции в проект оцениваются в 17 млрд руб до 2018 года.

В то же время НАСА планирует осуществить первый пуск ракеты в 2017 г, а полет к Марсу – 2030 г. Инвестиции в американский проект составят 18 млрд долл. **И2**

iPedia

Схема полета корабля для посадки человека на Марс – на околоземную орбиту доставляются элементы корабля, которые собираются на орбите в единый комплекс. Этот комплекс с помощью двигательных установок выходит на межпланетную траекторию и летит к Марсу. Около Красной планеты происходит торможение и выход на околомарсианскую орбиту. От основной части комплекса отделяется специальный посадочный корабль, в котором экипаж экспедиции или его часть спускается на поверхность Марса. После выполнения работы экипаж на взлетном модуле, который находился в составе посадочного корабля, возвращается на комплекс и экспедиция берет курс к Земле.

Электрический ракетный двигатель – ракетный двигатель, принцип работы которого основан на преобразовании электрической энергии в кинетическую энергию частиц. Нижняя граница скорости истечения составляет около 3 000 м/с (совпадает с верхней границей скорости истечения струи химического двигателя). Верхняя граница теоретически неограничена (в пределах скорости света), однако для перспективных моделей двигателей рассматривается скорость, не превышающая 200 000 м/с.

Химический ракетный двигатель – ракетный двигатель, в котором в результате химической реакции горючего и окислителя (вместе именуемые топливом) продукты сгорания нагреваются в камере сгорания до высоких температур, расширяясь, разгоняются в сверхзвуковом сопле и истекают из двигателя. Топливо химического ракетного двигателя является источником как тепловой энергии, так и газообразного рабочего тела, при расширении которого его внутренняя энергия преобразуется в кинетическую энергию реактивной струи.



**Тем, кто не доверяет глянцевым овощам на прилавках магазина
и хочет контролировать то, что он ест,
посвящается эта статья...**

Я не обращаю внимание на содержание ГМО в продуктах, но моя подруга, вегетарианка, серьезно контролирует свое питание. Как-то раз она сказала, что с удовольствием стала бы сыроедом, если бы была уверена, что сможет найти зимой свежие овощи и фрукты, без ГМО, а этикеткам она не верит..

По-моему, лучший способ контролировать то, что ты ешь, не доверяя при этом тому, что написано на упаковке – выращивать еду самостоятельно. Это хлопотно, но зато надежно. Хороший способ – гидропоника. Вместо привычной для растений почвы используют богатые питательными веществами водные растворы(субстраты), чтобы полезные и необходимые для роста микроэлементы не задерживались в земле, а поступали сразу к корню растения – в результате оно растет быстрее и более плодородно, чем в обычных условиях. Только нужно регулировать уровень света и влаги – и можете выращивать овощи и салаты круглый год хоть на подоконнике.

В Америке «гидропонический бум» начался пару лет назад и теперь многие обычные дома больше напоминают оранжереи. В кухне может быть и сад, и огород. А развитие

технологий позволяет сделать процесс выращивания легким даже для новичков, убежденных, что нет ничего легче чем просто пойти в магазин и купить все необходимое.

Гидропонное оборудование, субстраты и семена – такой комплект в Америке стоит порядка 200–300\$ (у нас немного дороже), но зато можно найти такие устройства, приобретя которые вам не нужно будет следить за уровнем света, влаги – все это встроенные функции – а вы только следите за тем, чтобы вовремя подавать на стол:)

Конечно, гидропоника, дороже чем тот же самый салат в магазине, но потраченные деньги через некоторое время окупятся, ведь посаженные растение будут радовать вас не один год...

Наберите в поисковике Hydroponics и вы найдете огромное количество сайтов с подробными инструкциями о том, с чего начать, как этим заниматься и что должно в итоге получиться – советы опытных агрономов и любителей.

В России эта технология пока не так широко развита, но уже начинает набирать обороты, так что есть даже русскоязычные сайты. Смотрите в **interesting links** [И2](#)



INTERESTING LINKS

ничего кроме ссылок

[гидропонные блоги](#)

[гидропоника для новичка – жгучий перец](#)

[как растут мега черри томаты](#)

[как растет салат](#)

MADE IN RUSSIA



Компания Staremax разрабатывает российский планшетный компьютер "Ximera". Мы решили узнать, в какой стадии находится проект и устроили skype-интервью с руководителем компании Яковом Очаковским.

- Как родилась идея создать планшетный компьютер?
- Идея пришла постепенно. Сначала мы вообще решили сделать электронную книгу. Такая идея пришла нам с другом год назад в студенческой столовой. Мы начали проработку проекта, привлекли специалистов, и поняли, что нам по силам сделать не просто электронную книгу, а настоящий планшет.
- Денег хотели заработать?
- Сначала мы работали только из любопытства. Хотелось своими руками и мозгами сделать что-то, что можно потрогать и увидеть. А когда сложился коллектив разработчиков, примерно через полгода, то появилось и желание заработать.
- Вы используете собственные средства на проект или спонсорские?
- Прототип мы выпустили на собственные средства (см. снимок сверху – ред.). Сейчас участвуем в грантовом конкурсе по поддержке субъектов малого и среднего бизнеса администрации Алтайского края. Также участвуем в Ползуновском гранте.
- Вы сказали про прототип. А что сейчас представляет из себя планшет?
- Да, мы привозили прототип на Селигер. Планшет работает, выполняет основные функции: тачскрин поддерживается, экран 7 дюймов, карты пока до 32 Гб, 128 Мб оперативной памяти, процессор 800 мГц. Но говорить о конечном продукте еще рано. Главная задача сегодня для нас – уменьшить размеры продукта, поскольку по этому параметру мы проигрываем конкурентам.
- А конкуренты – это кто для вас? Недавно, например, РОСНАНО представил свой планшетник..
- Глобальные конкуренты – это, безусловно, и Apple, и РОСНАНО.
- Почему тогда вы считаете, что ваш продукт будет

пользоваться спросом?

- Мы ориентируем наш продукт на другую аудиторию.
- Какую?
- На профессиональную. Поскольку в основе аппарата лежит открытое аппаратное обеспечение, наше устройство позволит создавать различные модули и для медиков, и для военных, и для студентов, например. Такие платы легко будут интегрироваться в корпус планшетника.
- А кто будет создавать эти платы?
- Можем разработать под заказ. Например, для медиков мы делали модуль биоэлектрической диагностики заболеваний методом Фолля (см. iPedia). И все работало. Но я еще раз хочу сказать, что идея в том, что модули смогут создавать любые пользователи, заинтересованные в этом. Мы создадим ресурс, с помощью которого пользователь мог бы сам создавать платы и распространять через наш сервис.
- Где вы планируете производить планшетник?
- В России. Мы работаем по принципу горизонтальной интеграции. Мы ведем проектные работы, выстраиваем концепцию продукта. Производство осуществляется на предприятиях, специализирующихся в своих сферах. Производство печатных плат будем делать в Новосибирске, отливку корпусов и производство упаковки – в Барнауле.
- Мы хотим сделать наш, отечественный продукт, потому что уверены, что наши разработчики ничем не хуже западных.
- Сколько должен стоить такой планшетник?
- 8–9 тысяч рублей.
- Какие сроки по выпуску продукта?
- К 1 мая 2012 года мы хотим запустить производство объемом 1500 штук в год.
- А какая у вас "голубая мечта"? Сколько штук выпускать?
- Нужно умножить на десять. И2

iPedia

Метод Фолля - нетрадиционный метод медицинской экспресс-диагностики, использующий результаты измерения сопротивления кожи на пальцах для постановки диагноза. Предложен доктором Рейнольдом Фоллем в 1958 году.



- В начале октября сотрудники ИСС посетят Красноярский форум “Деловые услуги”, на котором будет представлена концептуализация того, чем отличается российский малый и средний бизнес от европейского и американского. Также в рамках форума состоятся лекции об использовании технологии веб 3.0 и технологий шестого технуклада для организации поддержки малых и средних предприятий в регионах России.
- В конце октября в Перми состоится креативный форум “Open City”, где ИСС продолжит конструирование русских законов. И2

ИСТОРИЯ ДЛЯ ЛЕНТЯЕВ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



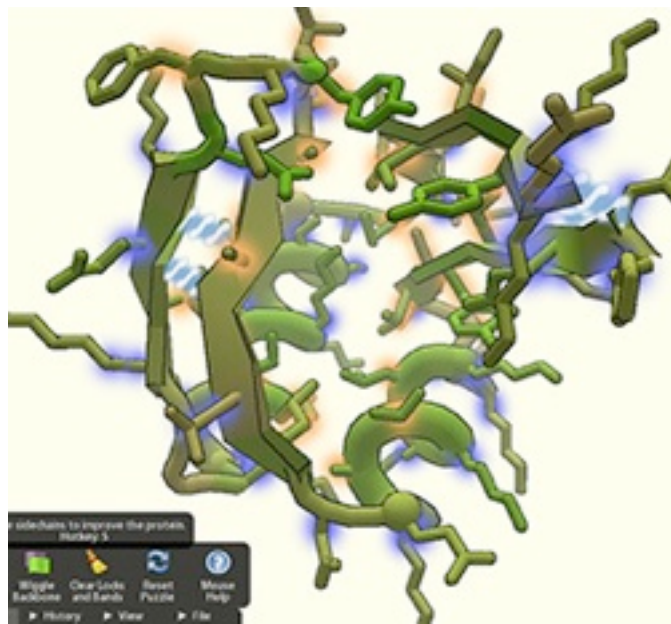
Миллионы телезрителей, не покидающих удобного дивана при просмотре любимых передач, во многом обязаны своим комфортом одному человеку — американскому изобретателю Роберту Адлеру, создателю пульта дистанционного управления. Это изобретение, появившееся в 1956 году, принес Адлеру премию «Эмми» Американской академии телевидения и престижную награду американского Института радио-инженерии в номинации «Выдающееся техническое достижение».

Попытки создания пульта дистанционного управления предпринимались и раньше. В начале 1950-х годов в продажу поступило устройство, позволяющее удаленно регулировать громкость телевизора, что было особенно важно во время рекламы (создатели устройства очень ее не любили отсюда и название устройства — Blab-off, что можно перевести примерно как «отключить болтовню»). Немного позднее

компания Zenith, где Адлер работал почти 60 лет, выпустила пульт дистанционного управления Lazy Bones («Лентяй»), который подсоединялся к телевизору с помощью шнура. Вскоре Zenith представила усовершенствованную беспроводную модель, однако главная проблема осталась нерешенной — в пульте использовался световой сигнал, сбивавшийся от искусственного освещения. И тогда Адлер решил использовать ультразвук, превратив пульт дистанционного управления в по-настоящему практичный и массовый продукт. Его изобретение фактически не имело конкурентов на протяжении четверти века. Современные пульты, в которых используется инфракрасное излучение, появились только в 1980х годах. За свою карьеру Адлер получил около 180 патентов на изобретения в сфере электронной техники. Он удостоился медали Эдисона за разработку ультразвуковых технологий и лучевых трубок, а в 2000 году стал одним из первых, кто был увековечен в американском Зале славы потребительской электроники. Любопытно, что Адлер не был большим поклонником телевидения и не считал пульт дистанционного управления своим главным детищем. И2



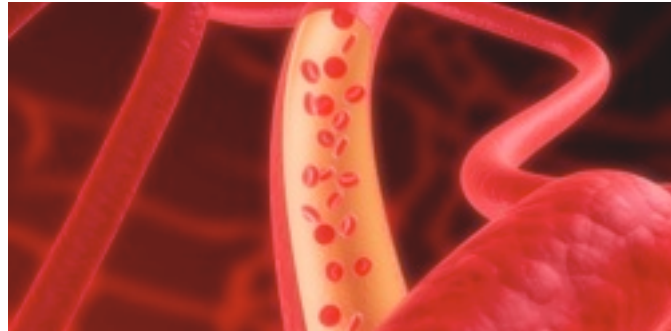
Global Internet Speedup называется новая интернет технология, которая ускорит доставку данных за счет географической информации, ассоциированной с IP-адресом. Разрабатывается Google, Open DNS, Verisign и другими. [подробнее...](#)



Геймерам удалось расшифровать структуру фермента вируса, схожего с ВИЧ в процессе командной он-лайн игры Foldit. Ученые бились над этой задачей более 10 лет, а геймеры справились за три года – Foldit была запущена в 2008 году. [подробнее...](#)



Портативный ядерный реактор на 40 кВт позволит осваивать Луну и Марс, а также пригодится на Земле для снабжения электричеством частных домов и поселков. Работающий прототип разработчики обещают уже в течение следующего года. [подробнее...](#)



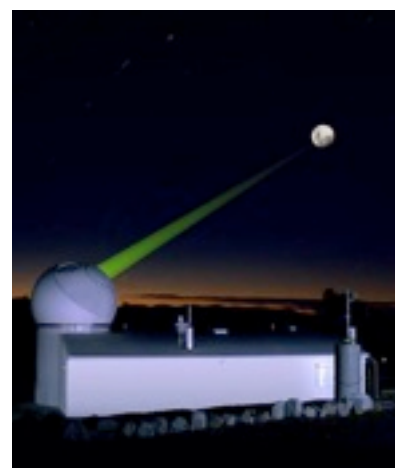
3D печать кровеносных сосудов значительно ускорит разработки в области лабораторного выращивания органов для трансплантации человеку. Это не единственное направление исследований в этой области, но самое перспективное. [подробнее...](#)



Плащ-невидимка скроет даже небольшой танк от приборов ночного видения (в т.ч. в движении) или замаскирует его под что-то безобидное. [подробнее...](#)



Имитация лунного ландшафта, созданная в качестве полигона для испытания управляемых средств и роботов, позволит отработать сложные движения и маневры перед отправкой самоходов на Луну и Марс. [подробнее...](#)



Лазер обнаружит мусор, летящий со скоростью 19 000 км/час вокруг Земли, и вовремя предупредит о необходимости сменить орбиты МКС и спутников. [подробнее...](#)

СТАРЫЕ ГАЗЕТЫ

КАКИМ БУДЕТ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР 2000 ГОДА!

Конкурс идей на эту тему провела американская фирма “Эппл”, создавшая первые персональные ЭВМ в 1976 году.

В конкурсе победила группа студентов Иллинойского университета. Победители представляют себе компьютер близкого будущего как коробку размером с толстую общую тетрадь. На одной стороне коробки – цветной экран на жидких кристаллах. Нет никаких клавиш или кнопок, кроме кнопки включения. Изображение клавиш с обычным набором цифр, букв и знаков появляется на экране при включении ЭВМ.

Чтобы вводить в машину текст или цифры, надо прикасаться к изображениям этих клавиш на экране. Другой способ – писать прямо на экране любым заостренным предметом. Написанное сохраняется в памяти либо в рукописном виде, либо по желанию владельца переводится в машинописный текст, который тут же воспроизводится на экране и может быть отпечатан на подключенном к ЭВМ принтере. Таким же способом можно вводить в память различные графики и кривые.

Если сейчас персональные компьютеры подключаются к банкам данных и к другим таким же машинам через телефонную сеть, то в 2000 году они будут связываться с внешним миром по радио. Кроме того, на экран можно будет вызвать любую телепрограмму.

Радиосвязь с системой навигационных спутников и с банком данных по транспорту позволит владельцу такой ЭВМ в любой момент узнать местонахождение на планете с точностью до нескольких метров и быстро рассчитать самый краткий и удобный маршрут в любую другую точку. А если



такой компьютер похитят, можно будет тут же узнать, где он находится, послав в эфир свои личные позывные.

Создание такого персонального компьютера не потребует новых крупных прорывов в технологии или научных открытий. Практически все необходимое для него уже существует.

Бюро Иностранной Научно-Технической Информации,
v. 10, № 9, 1988 год.

СОТРУДНИЧЕСТВО



Курс по креативному лидерству начался в Инспираториуме. Шестнадцать лекций будут посвящены технологии создания лидеров. Курс читает генеральный директор Института Семантики Систем Сергей Хапров. **И2**

4 октября 1957 года Советский Союз запустил первый искусственный спутник Земли. И весь мир застыл в изумлении перед величию нашей страны...



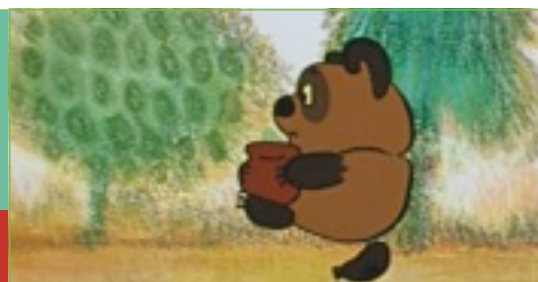
Чашку крепкого чая с сахаром, и задуматься: что бы сделать такого, чтобы мир застыл снова и снова...

IN RAIN/BOWS
IN RAINBOW/S

10 октября 2007 года появился первый музыкальный альбом, официально продающийся через скачивание и Интернете - "IN RAINBOWS" группы Radiohead

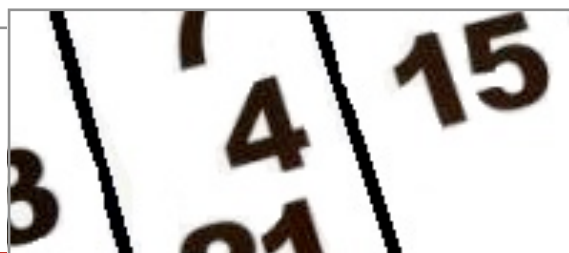
Что угодно за свободу скачиваний и обменов!

14 октября 1926 года в Лондоне опубликована книга Алана Милна "Винни-Пух"



Горшочек меда за то, что наш Винни-Пух, совсем не похожий на оригинал, точно знает, что "это Ж- неспроста"!

15 октября 1582 года введен Григорианский календарь Папой Григорием XIII, так что в Италии, Испании и Португалии сразу после 4 случилось 15 октября



Бокал шампанского за мудрость старших, благодаря которой мы празднуем Новый Год два раза в год!



23 октября 1984 пленум ЦК КПСС принял программу переброски на Юг Сибирских рек

"Он делал великие дела, ужасные - но великие!" (из книги "Гарри Поттер и философский камень")

Холодной воды из графина за то, чтобы великие дела обязательно были, и чтобы они не были ужасными!

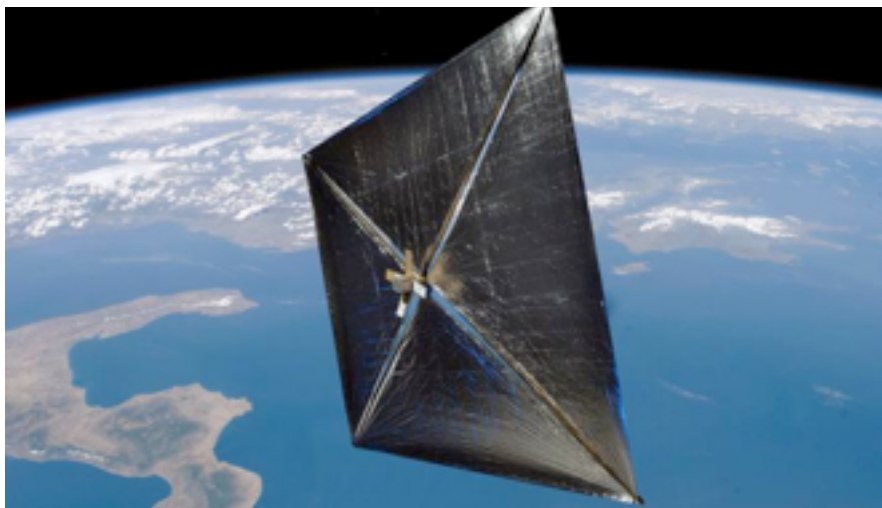


Петр Николаевич ЛЕБЕДЕВ

Если бы он не доказал, что свет имеет давление вы бы никогда не слышали о солнечных парусах и не догадывались о возможности космических полетов по Солнечной системе...

Этот ученый действительно опередил свое время и мыслил как минимум на полвека вперед: его наследие заставило научных фантастов мечтать о полетах по солнечной системе за три года до того как братья Райт впервые поднялись над Землей и за 61 год до того как Гагарин покинул приделы Земли.

Его доклад «О световом давлении на газы» произвел на публику такое сильное впечатление, что Сергей Вавилов, будущий президент академии наук СССР, побывав студентом на этой лекции отозвался о ней так: «...Никогда в последствии я не слышал таких аплодисментов после «сухого» доклада, как в тот вечер. Это был подлинный заслуженный триумф физика-экспериментатора, осуществившего опыт, бывший едва ли по силе кому-нибудь другому на свете.»



...И СОЛНЕЧНЫЕ ПАРУСА

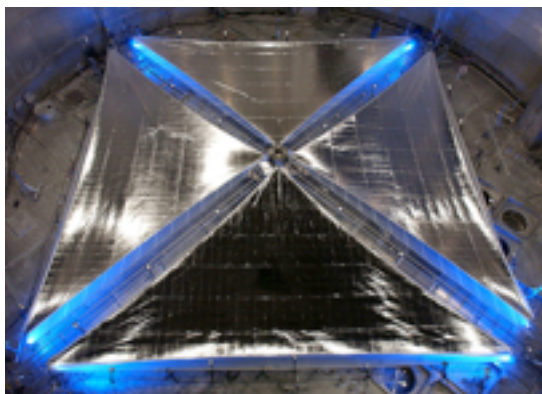
метод идеален для космических аппаратов, у которых нет возможности ставить традиционные системы охлаждения. Световое давление также играет значительную роль в космических явлениях. В частности, оно влияет на форму и размер хвоста кометы. На основе давления света в отдаленном будущем может быть создан фотонный двигатель...Поэтому продолжайте мечтать о полетах по Солнечной системе...

P.S. : В1912 году, за год до смерти, Лебедева выдвинули на соискание Нобелевской премии. Его конкурентом был Эйнштейн. Но ни один из ученых не стал лауреатом в этом году: Эйнштейн – из-за отсутствия опытного и практического подтверждения своей теории относительности(он получил премию лишь в 1921), а Лебедев – потому что не дожил до того момента, когда судьи выбрали победителя, а премию посмертно не присуждают... И2

Успех был не в ораторских способностях Лебедева, а в том, какую удивительную по сложности работу он проделал: давление света настолько мало (вы же не чувствуете на себе давление от света настольной лампы), что доказать это без вакуума (а тогда его не было) – невероятной сложности эксперимент! Тем более, что на исследование у Лебедева не было ни денег, ни оборудования, а только вера в себя и непреодолимое желание работать. Он собирал приборы для исследований из подручных материалов: в ход шли и банки, и шерстяные нитки и даже птичье перышко... Его эксперименты стали практическим доказательством теорий Максвелла и Герца, которые «мыслили невозможное» и не могли прежде доказать своих теорий. Так Лебедев внес фундаментальный вклад в понимание природы света, но все же самое главное его наследие – Эффект давления света.

Важное применение эффекта давления света сегодня – это лазерное охлаждение. Таким способом можно снизить температуру практически до абсолютного нуля,

iPedia



Солнечный парус — приспособление, использующее давление солнечного света или лазера на зеркальную поверхность для приведения в движение космического аппарата. Идея полетов на солнечных парусах возникла в 1920-е годы в России и принадлежит Фридриху Цандеру, который использовал доказанную Лебедевым теорию давления света.

Сегодня солнечный парус – самый перспективный и реалистичный вариант звездолета. Его преимущество – отсутствие топлива на борту (обычным ракетам для межзвездного путешествия нужно огромное количество топлива, что существенно утяжеляет конструкцию и требует увеличения мощности двигателя). Однако за пределами Солнечной системы давление солнечного света приближается к нулю. Поэтому существует проект разгона солнечного парусника лазерными установками с какого-нибудь астероида.

Уже сейчас можно построить межзвездный зонд, использующий давление солнечного ветра. По оценкам специалистов он разовьет скорость в семь раз меньшую скорости света. Но даже с такой скоростью до ближайшей звезды зонд долетит за 300 лет. И2

СОТРУДНИЧЕСТВО



Институт семантики систем (ИСС) принял участие в форуме Interra, который состоялся в Новосибирске...

На форуме генеральный директор ИСС Сергей Хапров выступал на площадке стартап-кампуса. Впервые был применен новый формат коллективного проектирования.

Проектировались правила дорожного движения. Идея состояла в создании правил, которые бы устраивали самих участников дорожного движения. Зачем писать триста законов, если можно сделать пять главных, но которые точно все будут соблюдать?

Также в рамках форума Сергей Хапров читал лекции о шестом техноукладе и о его влиянии на бизнес-процессы в России.

ИСС и Правительство Новосибирской области договорились о создании сообщества инноваторов.

Кроме того, в ходе форума директор ИСС получил предложения по участию в форумах в Томске и Красноярске. И2

iPedia

ИНТЕРРА – это Международный молодежный инновационный форум, который является одной из самых больших в России и крупнейшей за Уралом площадкой для выработки и экспериментального внедрения предложений по развитию инновационной экономики и инновационного общества.

СОТРУДНИЧЕСТВО



ИНДУСТРИЯ ДИЗАЙНА



Для тех, кто хочет продавать свои технологии и делать их привлекательными, Анна Хапрова, коммерческий директор ASTRAROSSA, в сентябре начала читать курс лекции "Промышленный дизайн для инженерных специальностей". Впереди еще 7 лекций.

"Промышленный дизайн - это лучший способ коммерциализации изобретения!"

ИСКРАИННОВАЦИЙ

НАД ВЫПУСКОМ КОРПЕЛИ, СМЕЯЛИСЬ И ПЛАКАЛИ:

СЕРГЕЙ ХАПРОВ ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

ЯРОСЛАВ МЕНЬШЕНИН ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР

АННА ХАПРОВА СПЕЦКОРРЕСПОНДЕНТ

ЕВГЕНИЯ ОСИПОВА СПЕЦКОРРЕСПОНДЕНТ

АСТРАРОССА
МОСКВА, ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ, Д.4
8(499)2372455
iskrainnov@gmail.com