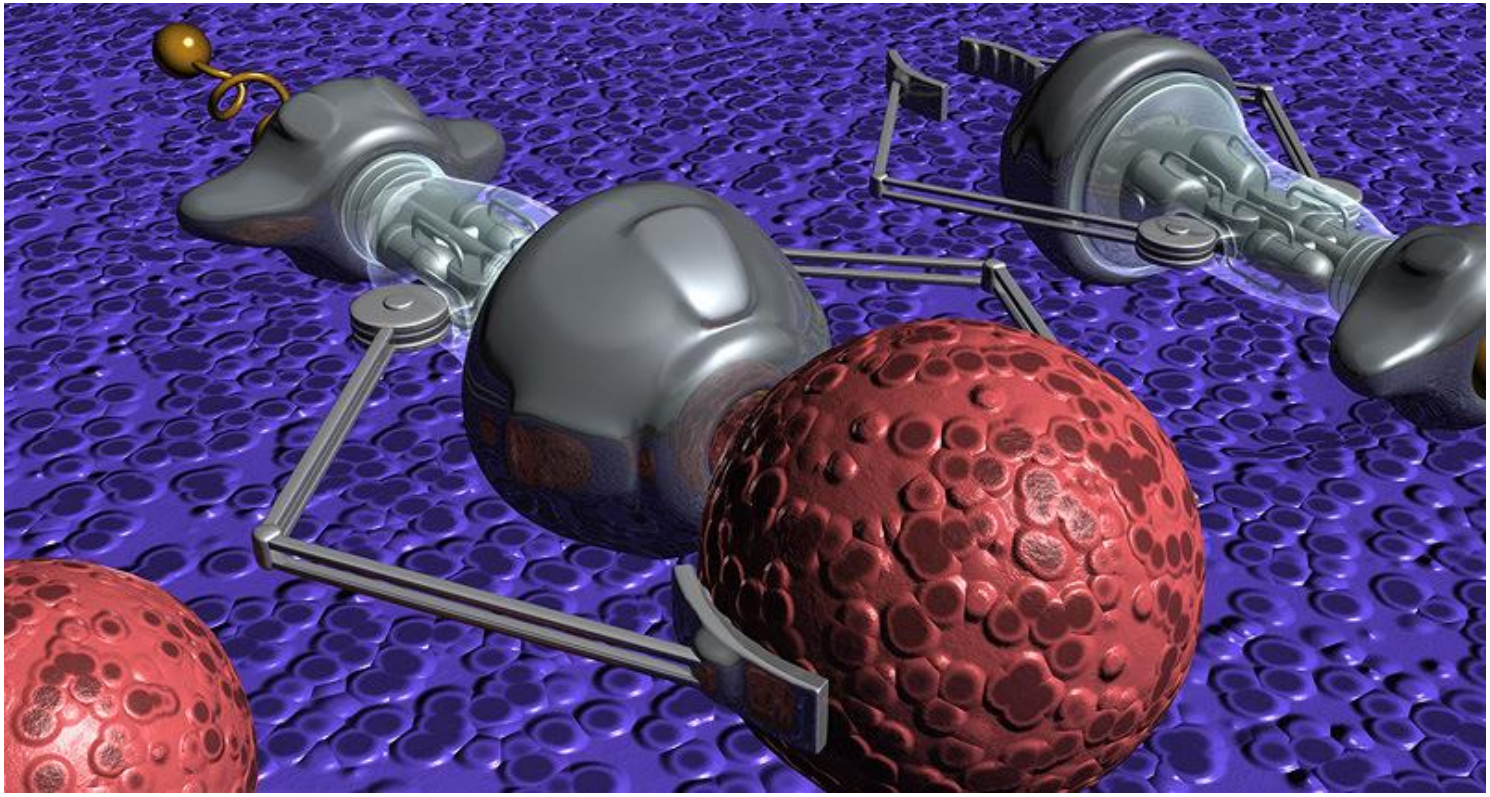
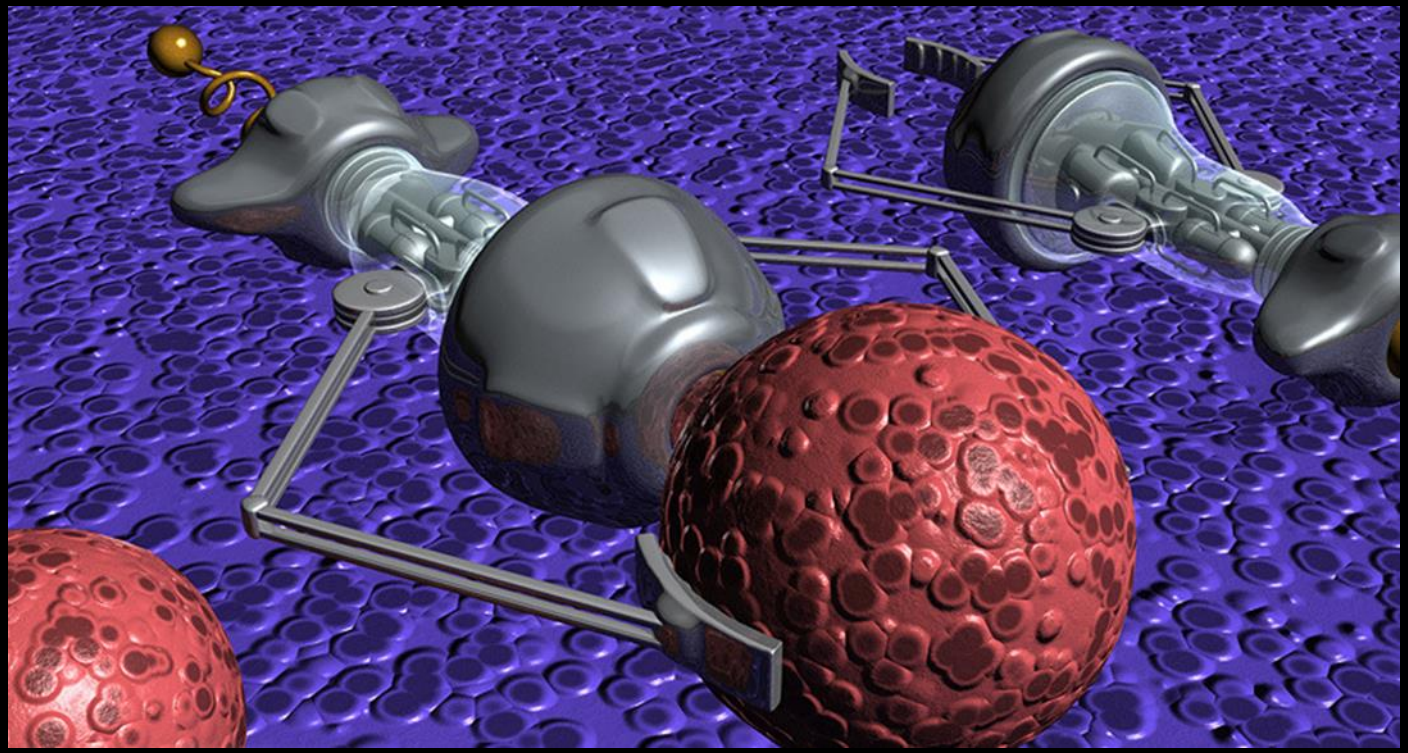
Биржа высоких технологий

ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

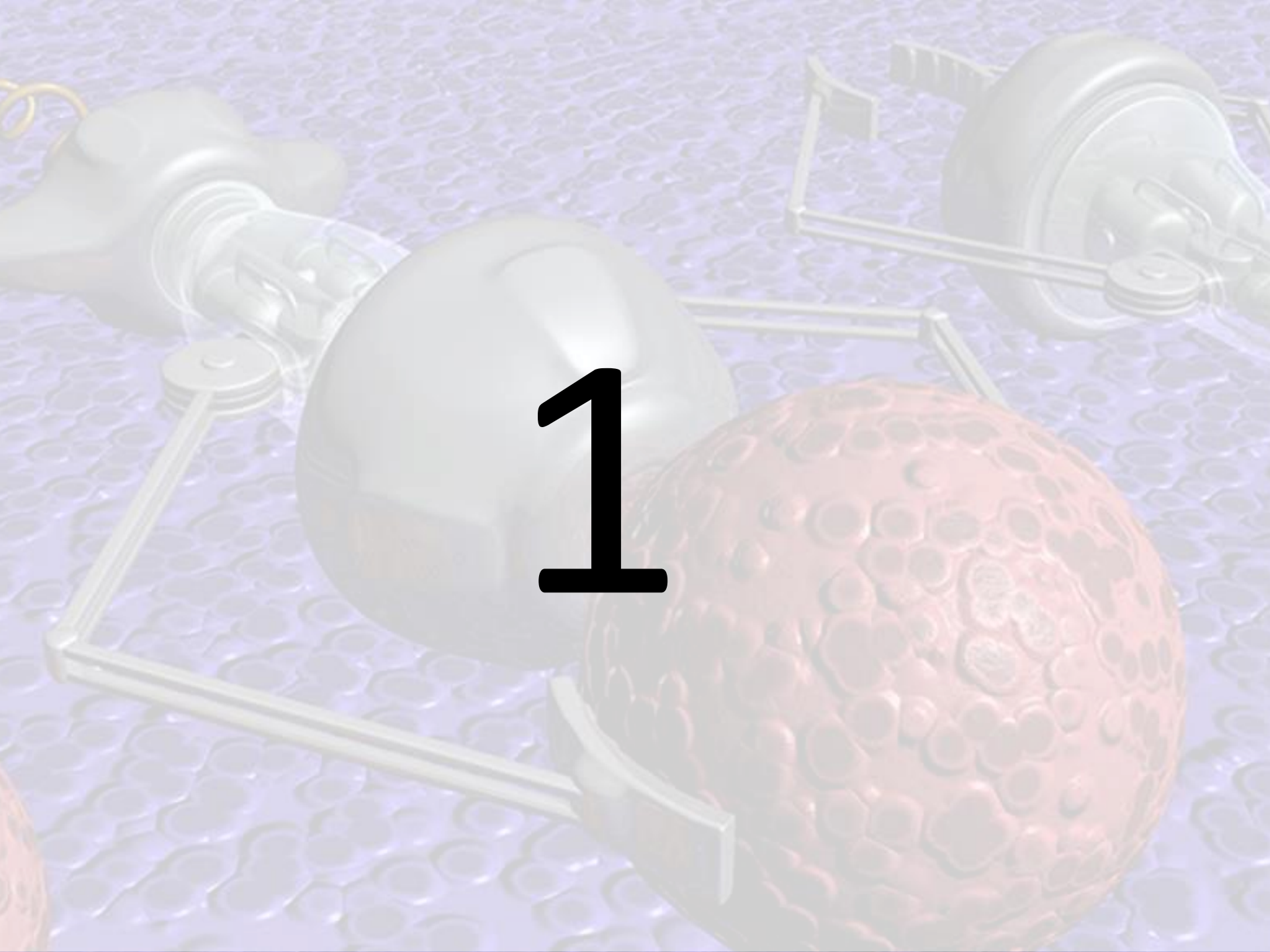
ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

НаноКот в мешке





Первый Раунд



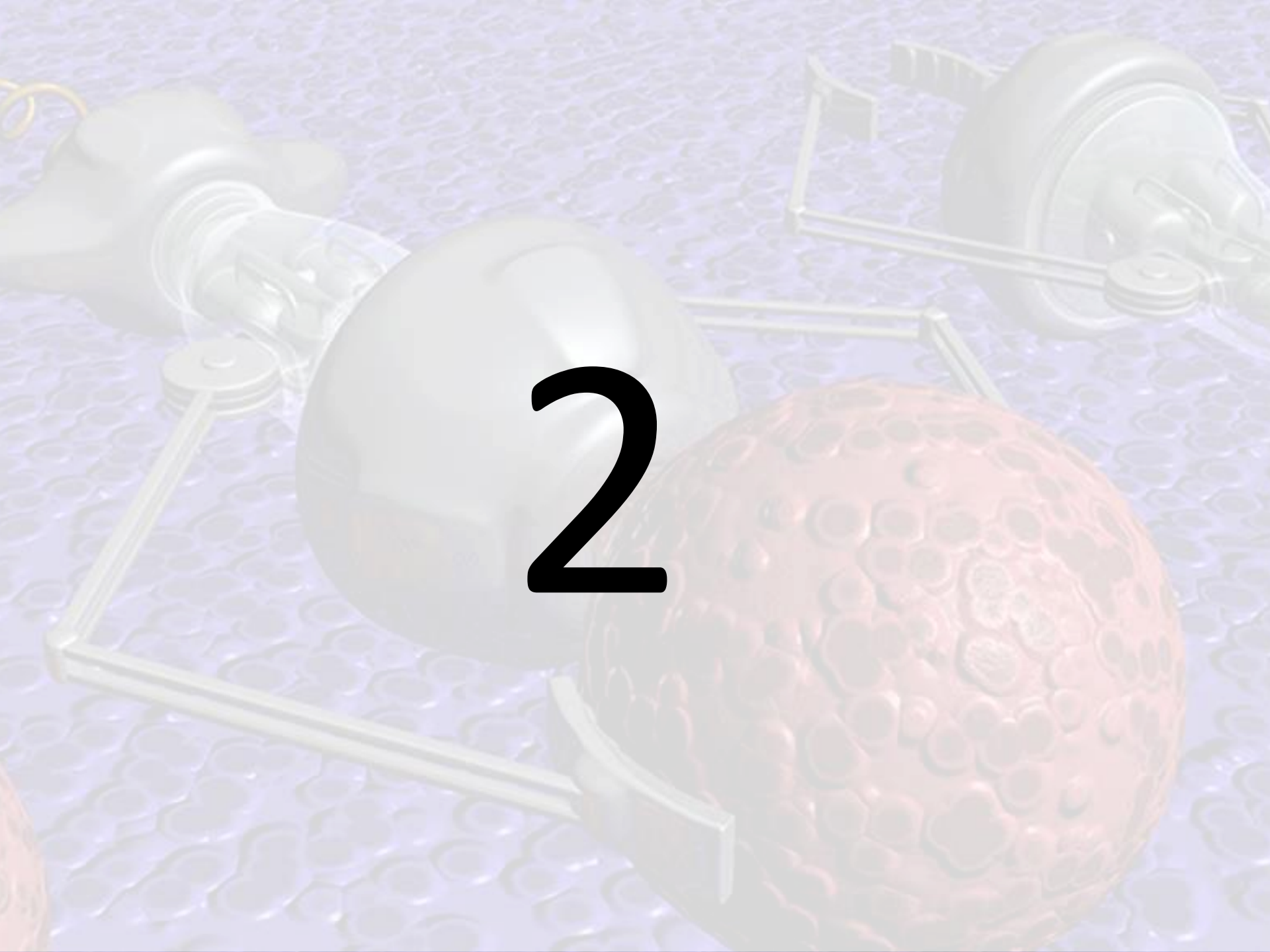
1

Ультратонкие, ультрапрозрачные, ультраклейкие часы

http://www.mensmedia.ru/content/view/922/86/

Российские дизайнеры разработали концепцию часов будущего.

Приклеить часы-наклейку можно куда угодно. Толщина как у стандартного пластыря. При этом – практически полная прозрачность. Работают часы даже не на мини, а на супермини-батарейках, оснащены жидкокристаллическим экраном, на который и проецируется время. Управление всеми функциями осуществляется через сенсорный дисплей. Часы абсолютно водонепроницаемы и пользоваться ими можно в любых погодных условиях.

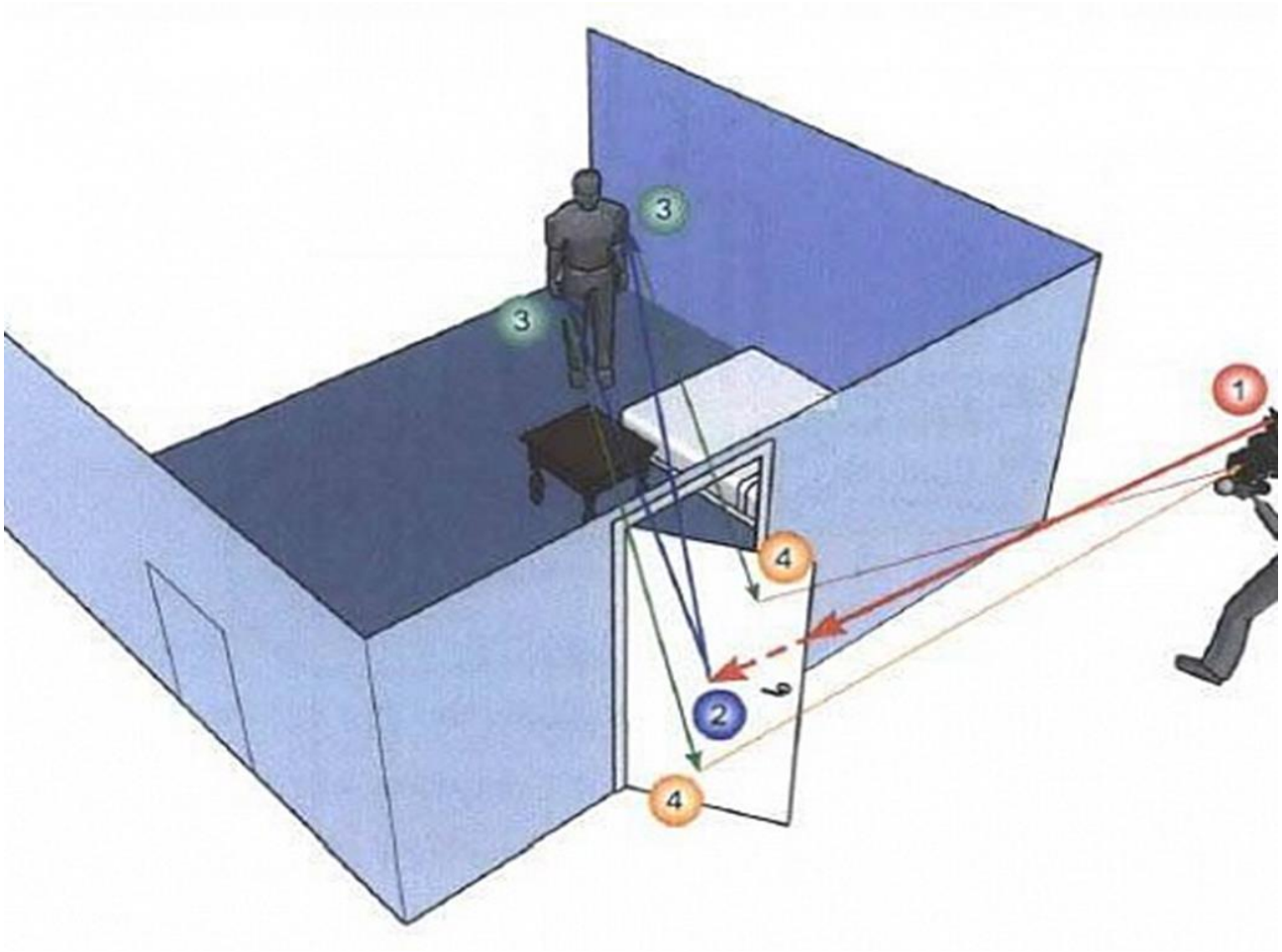

2

Сверхтонкий телевизор

Технология производства сверхтонких телевизоров с толщиной экрана 3 мм на основе органических светодиодов. Их можно скручивать в трубочку, при необходимости убрать, например, за шкаф, или спрятать под кровать. Качество изображения у них намного выше, чем у плазменных или ЖК-телевизоров. Энергии они также потребляют намного меньше обычных телевизоров.

3

Лазерное зрение: снимок из-за угла



Новая технология позволяет цифровому фотоаппарату или видеокамере снимать даже то, что находится за углом и оператору не видно.

Секрет новинки — в использовании мощных и сверхкоротких (фемтосекундных) импульсов лазера. Лазерный луч отражается от объектов, попадая в те области, которые напрямую невидимы, и некоторое время продолжает свое путешествие. Часть лучей попадает обратно на камеру, данные снимаются с матрицы и анализируются с помощью специальной программы.

Исходя из характеристик полученного луча, она оценивает пройденное им расстояние и составляет «карту» того, что находится за углом, а затем представляет ее в виде картинки.

Спрос на подобное устройство со стороны военных и служб безопасности высок. Прежде чем войти в потенциально опасное помещение, можно рассмотреть его».

4

Мы можем двигать предметы силой мысли

Человек может перемещать предметы, нажимая кнопку на джойстике пальцем. Новая технология позволит идти дальше и делать то же самой силой мысли. Это называется интерфейсом машинного мозга (ИММ) и по сути является каналом связи, через который наши нейроны (клетки мозга) посылают сигналы внешним устройствам с такой же легкостью, с какой мы напрягаем свои мышцы. Ученые уже 15 лет назад начали разрабатывать электронные импланты мозга под названием «нейропростезы» (neuroprostheses), которые позволяют управлять курсором, например, без использования дополнительных гаджетов.

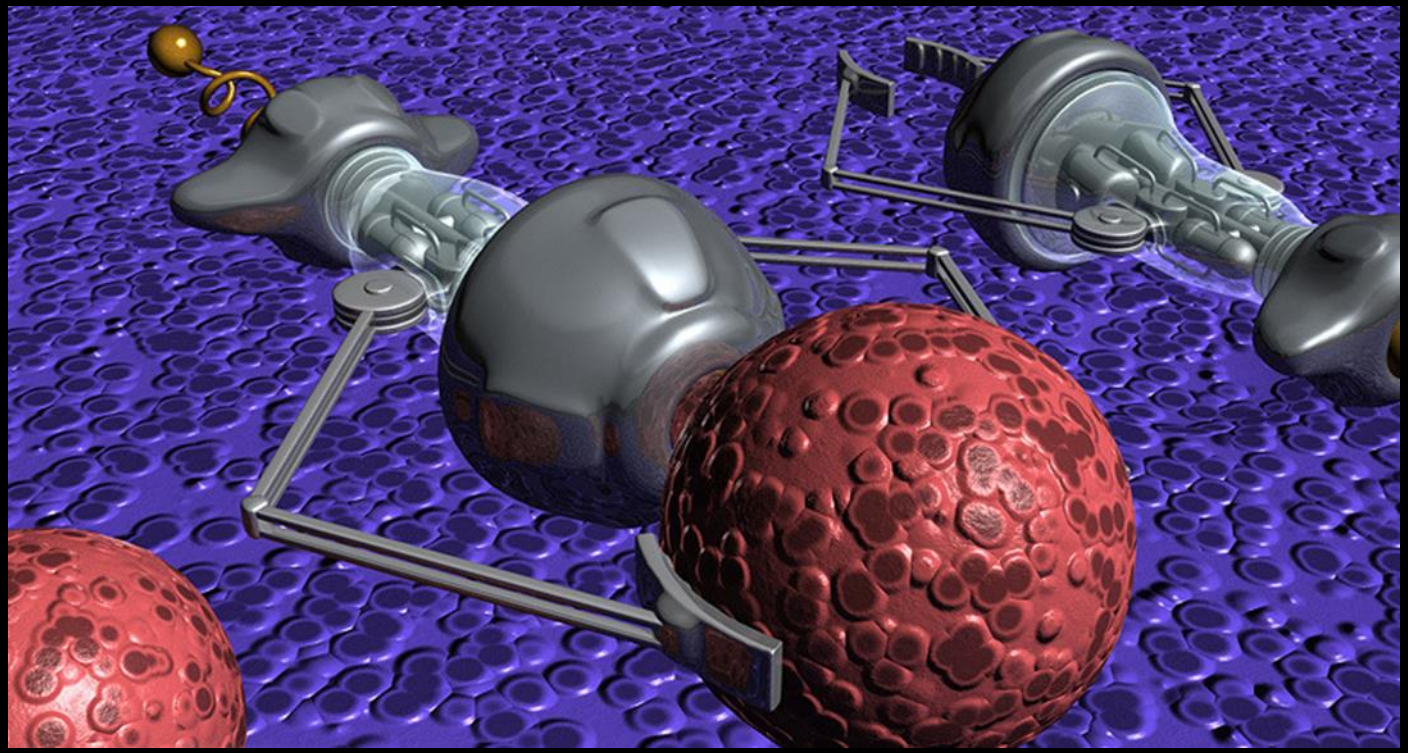
5

Кроссовки с самозавязвающимися шнурками

Американская фирма - производитель спортивной обуви и одежды обещает вскоре начать продажи кроссовок серии "Макфлай", ставшие настоящим хитом кинотрилогии "Назад в будущее". Согласно запатентованной фирмой технологии, предполагается, что как только владелец наденет кроссовки, сработает автоматическая система, которая самостоятельно затянет шнурки на обуви.

Новые кроссовки, помимо "автоматических шнурков", будут иметь подсветку и выглядеть именно так, как были представлены в фильме "Назад в будущее-2", вышедшем в широкий прокат в 1989 году. Мартин Макфлай, главный герой фантастической приключенческой трилогии.

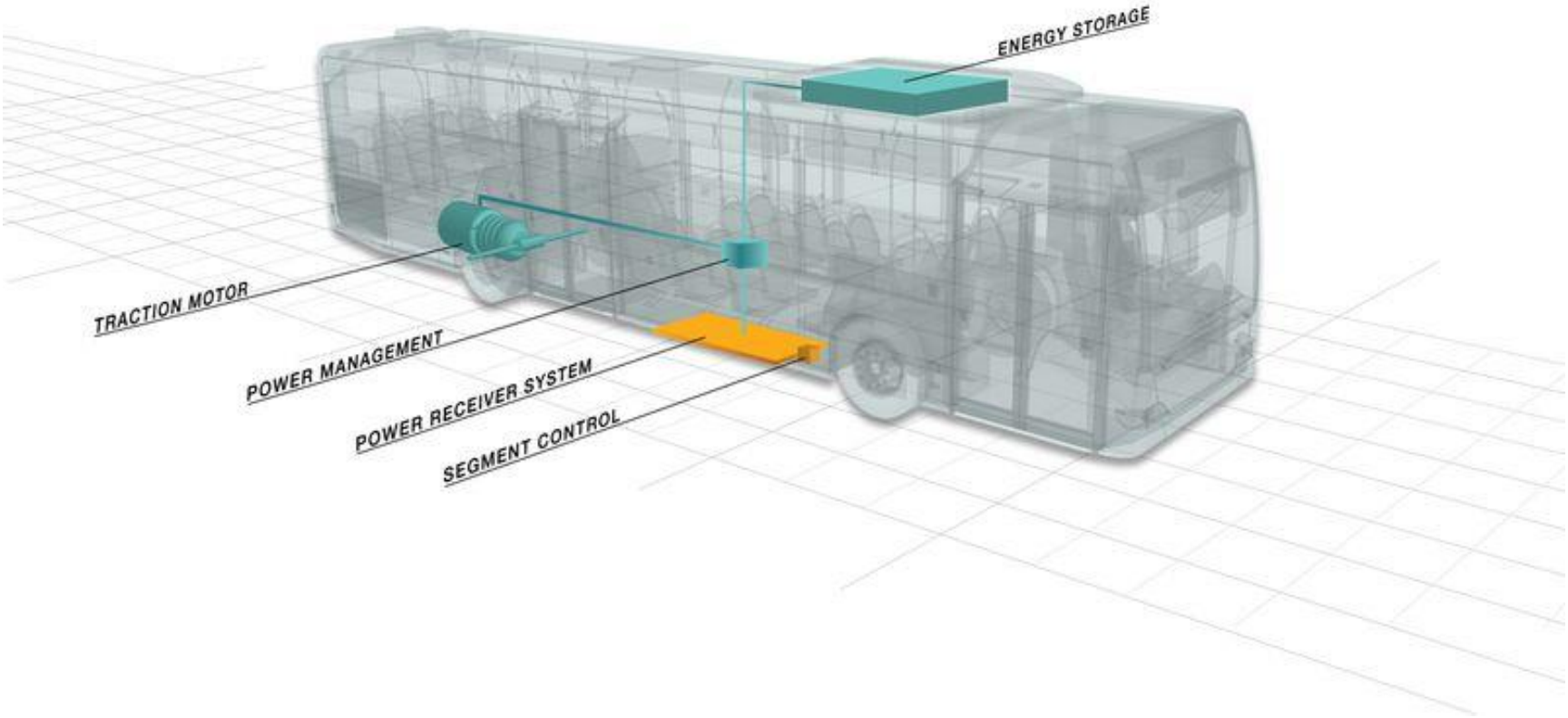
Однако, точной даты начала продаж заявлено не было. Фанаты фильма и ряд американских блогеров предполагают, что, скорее всего, дата будет приурочена к 30-летней годовщине выхода первого фильма "Назад в будущее", 3 июля 1985 года.



Второй Раунд

1

Троллейбус от розетки

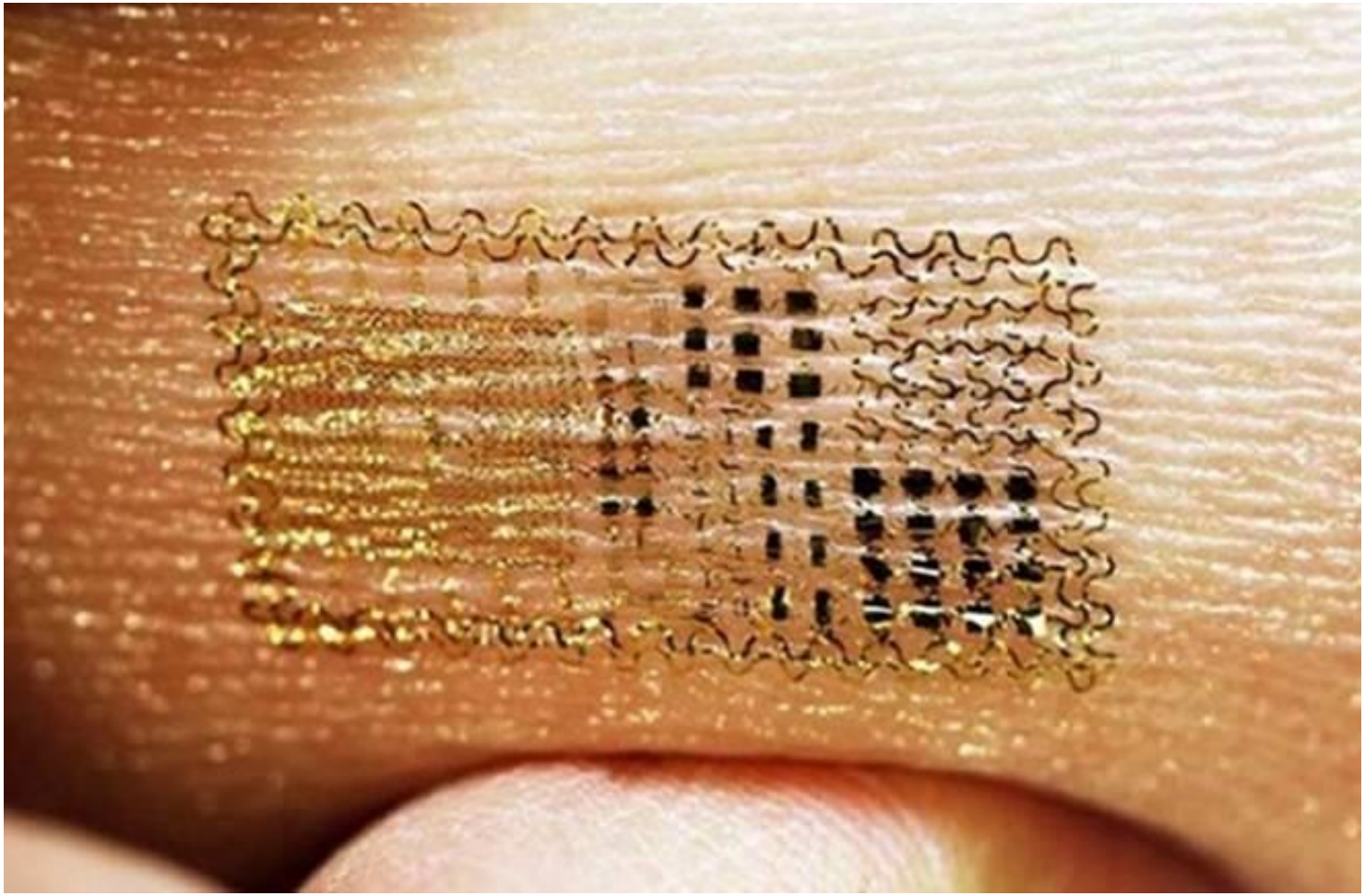


Новая высокоёмкая и быстрозаряжающаяся батарея-аккумулятор. При почти мгновенной зарядке новому поколению электробусов для массовых городских перевозок не нужны будут линии электропитания (провода) над дорогами.

Брать электричество троллейбусы будут из городской электросети, станции зарядки будут установлены на пути следования автобусов. Время зарядки составит около 15 секунд.

2

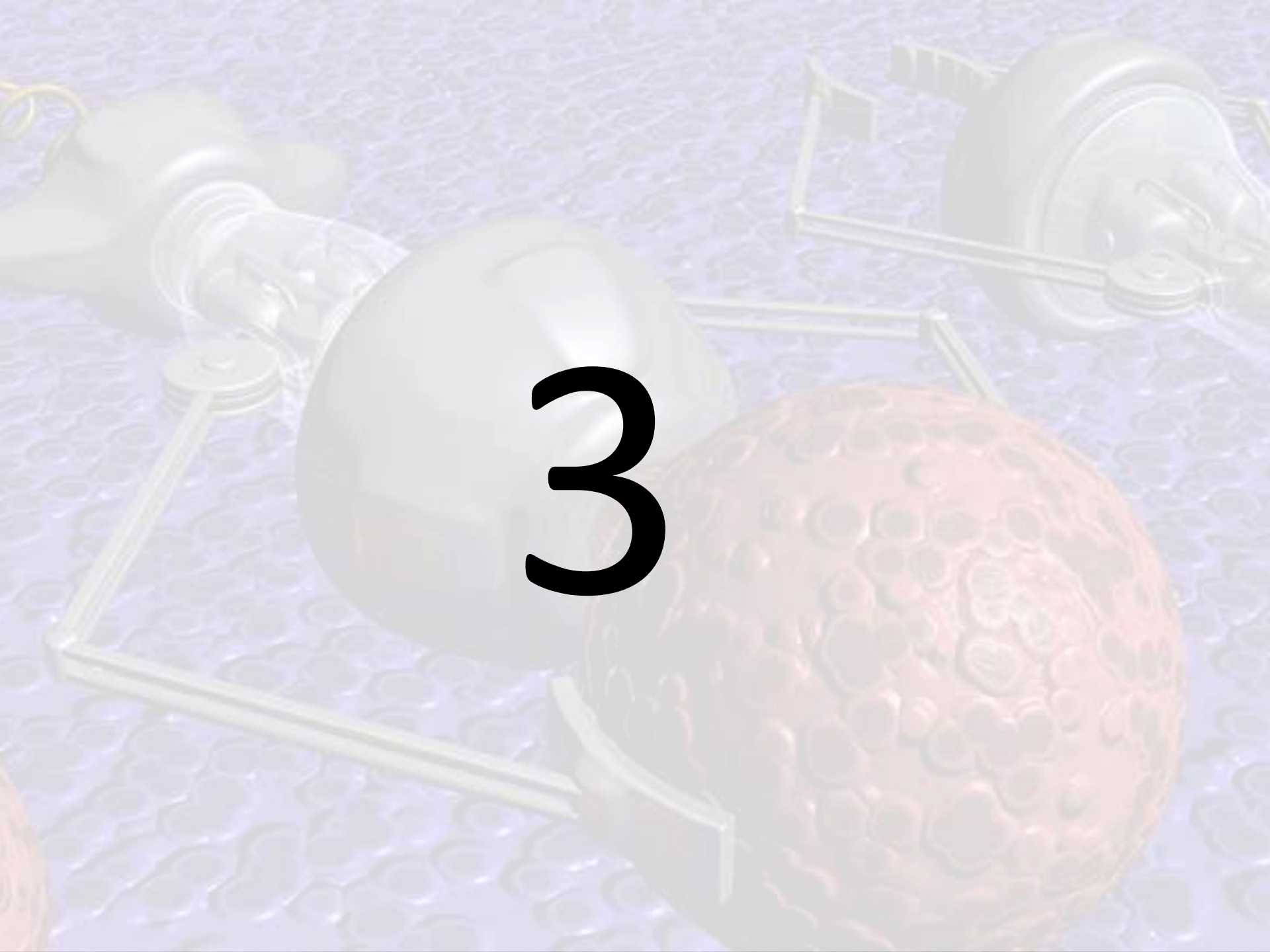
Интерактивная татуировка



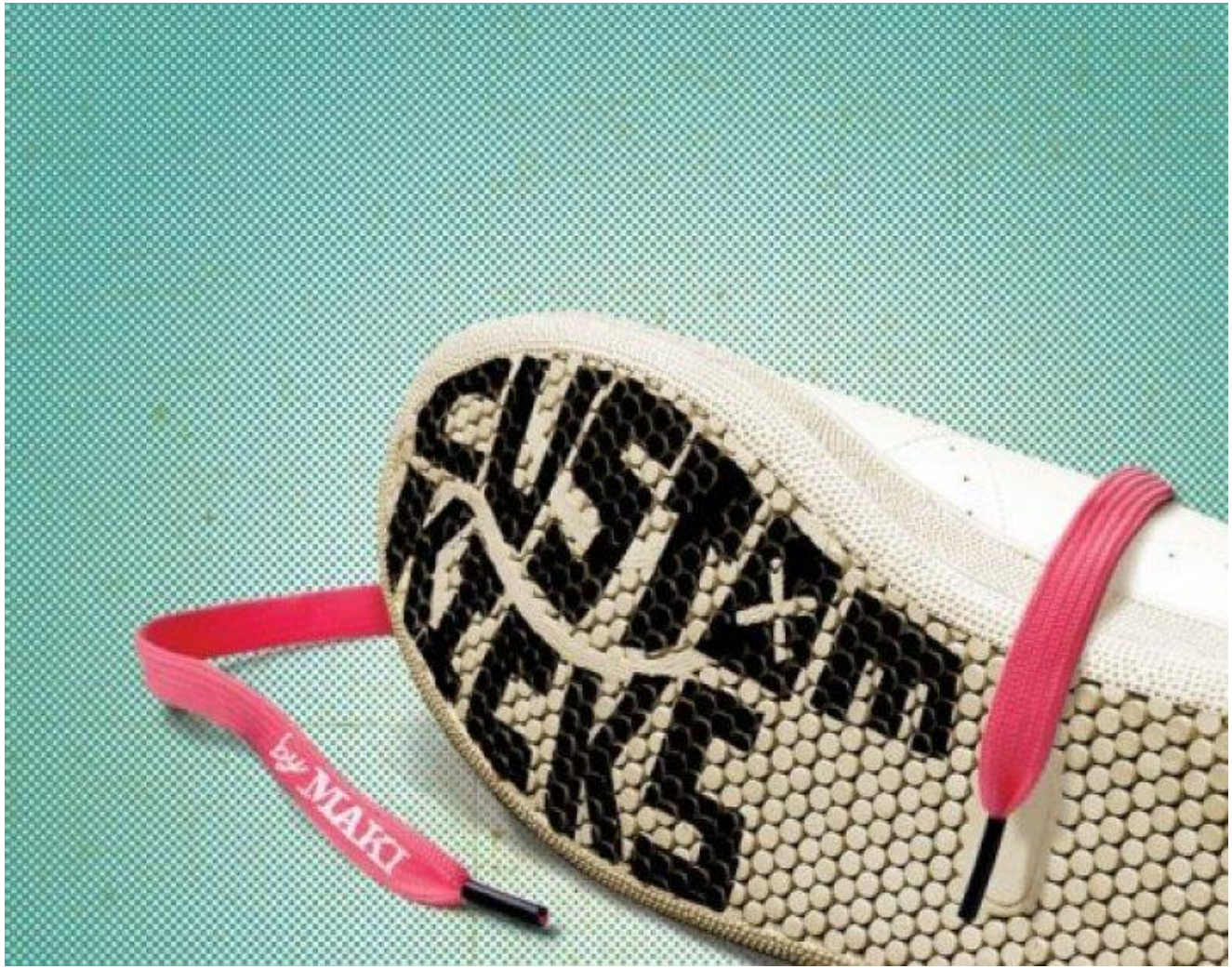
Интерактивная татуировка Dattoo - разработка известной компании Frog Design. Идея Dattoo заключается в использовании человеческого организма как своеобразной информационной платформы для технологий «распознавания и общения», что должно значительно облегчить жизнь современного человека.

С помощью Dattoo можно забыть о паспортах, пропусках, банковских картах, а в дальнейшем - о мобильных телефонах, фотокамерах и компьютерах. Все этоможет быть особым способом нарисовано у вас на руке.

Татуировка (вернее, «датуировка») представляет собой встроенные в человеческое тело нано-устройства, созданные из нетоксичных гипоаллергенных материалов. Вниманию пользователей предлагается набор услуг и функций, таких как: считыватель ДНК, технология распознавания, наносенсоры, интерактивные «кнопки», голосовое управление и бионические нано-чипы.


3

Одежда со сменным дизайном



Концепт одежды Custom Kicks от компании Inventables studio призван помочь владельцу всегда оставаться особенным. Внешний вид одежды меняется одним нажатием кнопки, а с помощью специального устройства, отдаленно напоминающего iPod, можно найти в Сети и закачать множество вариантов дизайна одежды и обуви. Подобная технология обеспечена пиксельными светодиодами, способными создавать нужный цвет одежды и обуви.

4

Патент на сити-ферму

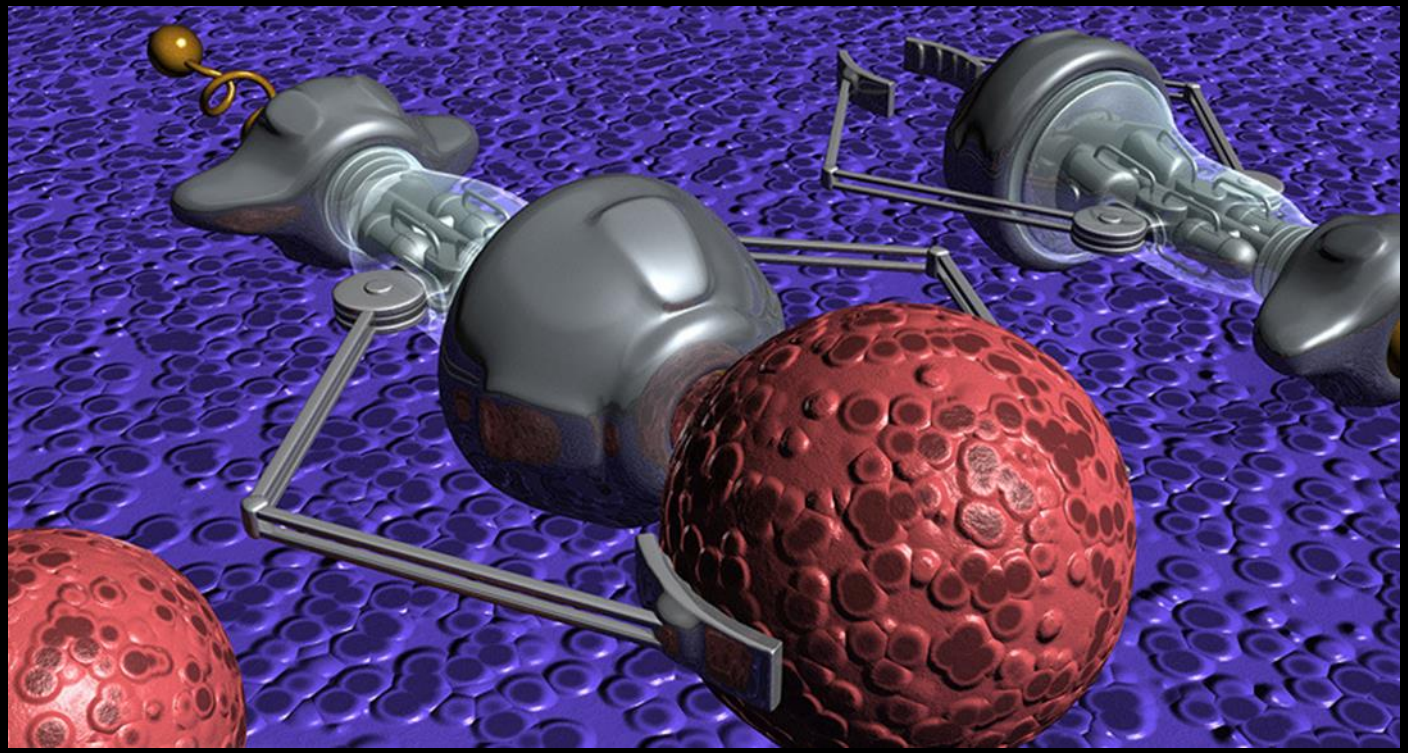
В современных городах огромные площади плоских крыш, на которых возможно выращивание полезных пищевых растений. Это может быть выгодным бизнесом, т.к. не требует владения землей, сокращает транспортные расходы и т.п. Используя эффективные способы выращивания и ухода за растениями, можно получать продукты отличного качества, которые будут покупать горожане. В таком бизнесе работают «Сити-фермеры», т.е. специалисты, разбирающиеся в том, как вести сельское хозяйство в условиях города.

5

«Самозаправляющийся» автомобиль

Европейские автомобильные компании, наряду с беспилотными автомобилями, которые уже курсируют между Мюнхеном и Берлином, разрабатывают «самозаправляющиеся» автомобили. Автомобилям с этой системой не нужно заезжать на автозаправочные станции. Когда указатель уровня топлива в баке подходит к красной отметке, автомобиль уведомляет об этом мобильного дозаправщика, использующего одноразовые коды доступа к топливному баку. И все это происходит без участия водителя.

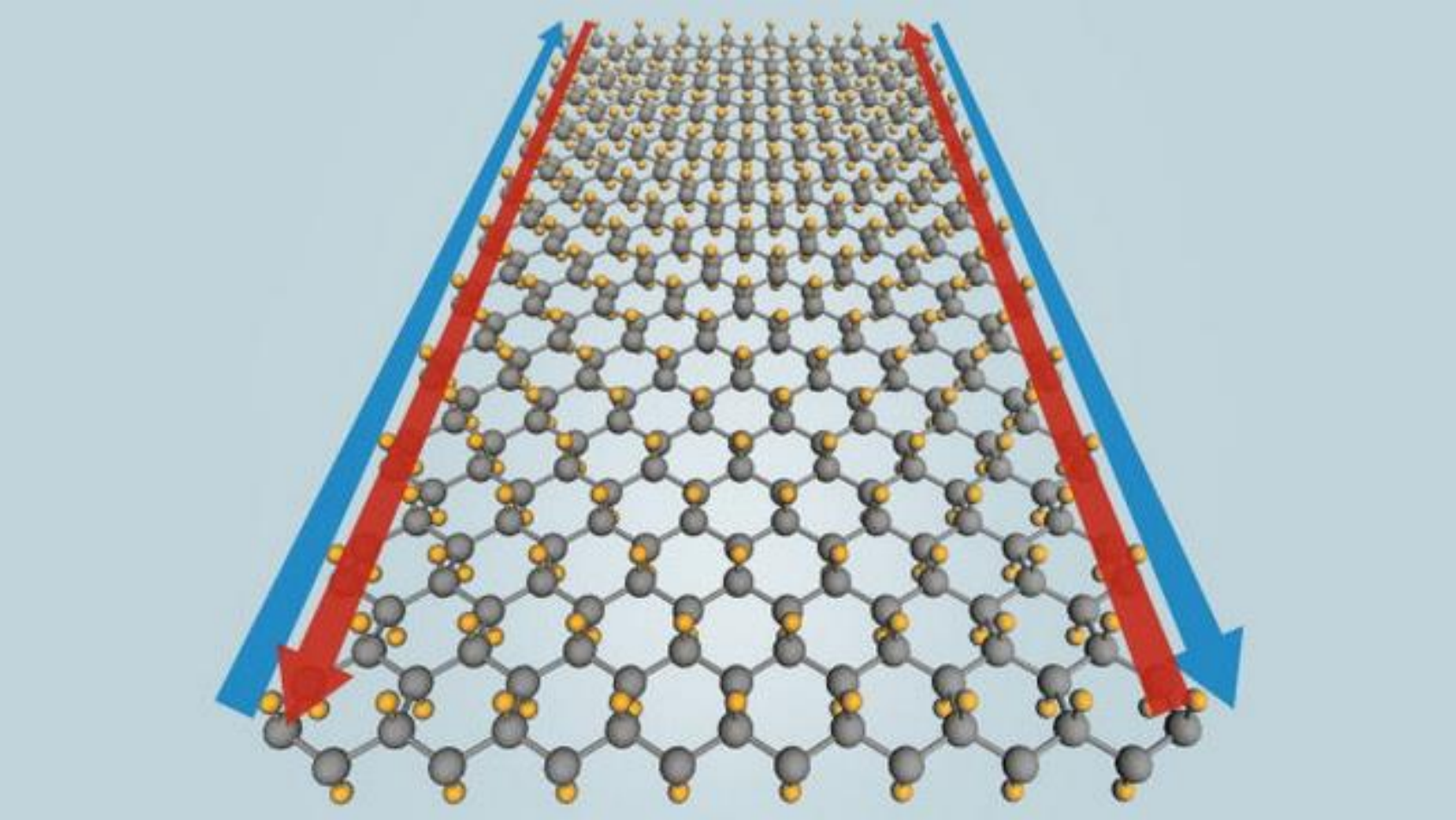
Неизвестный инвестор



Третий Раунд

1

«Станен» — проводник со 100-процентной проводимостью



Впервые «станен» был описан в 2013 году стэндфордским ученым Су Чон Чаном, чья лаборатория специализируются, помимо прочих вещей, на предсказании свойств материалов. Согласно их модели, станен является диэлектриком (изолятором), а электрический ток он проводит снаружи.

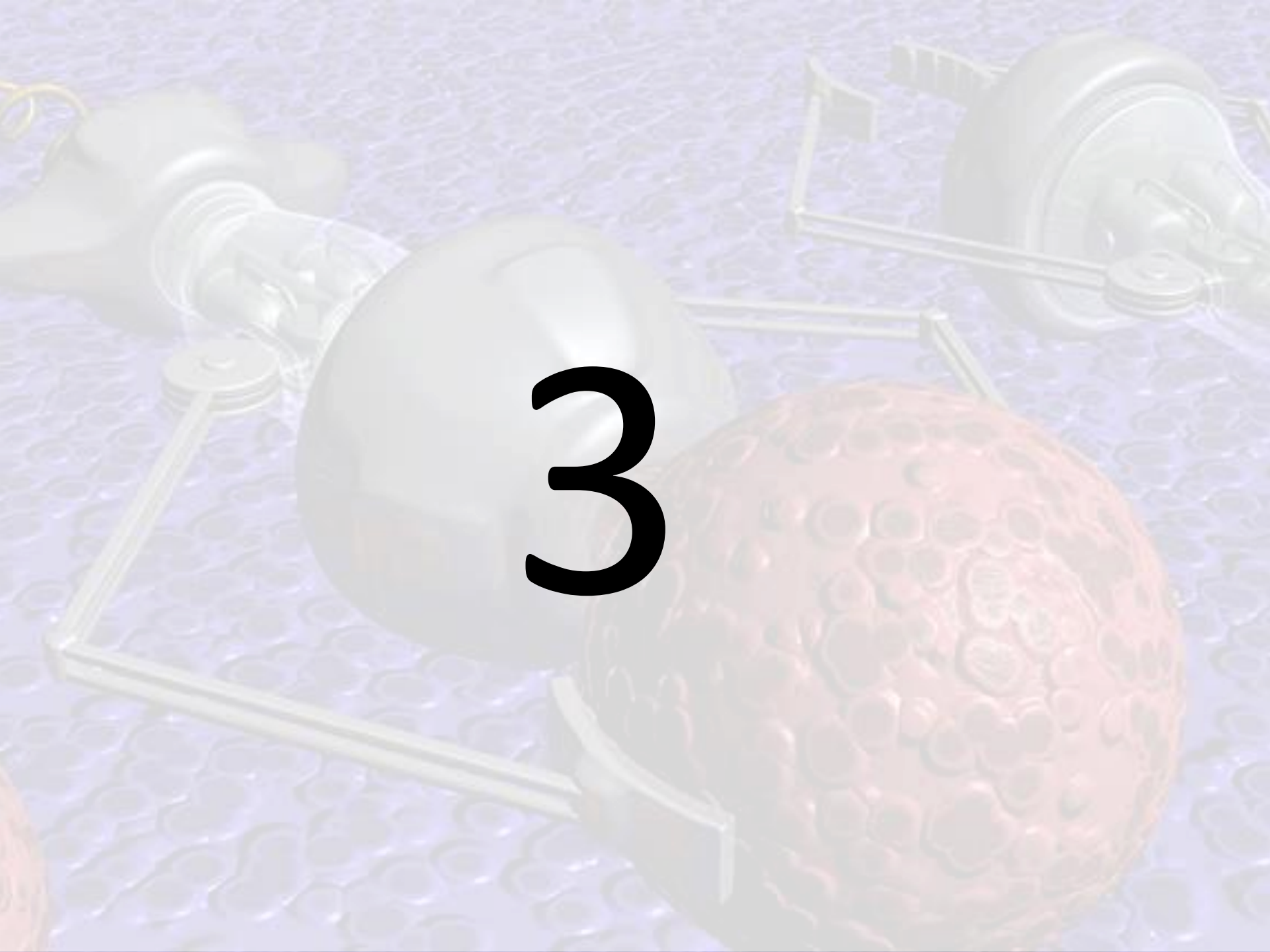
Как и графен, станен представляет собой структуру, состоящую из единичного слоя атомов. Однако, в отличие от графена, состоящего из углерода, станен состоит из атомов олова. Именно эта особенность позволяет станену обладать уникальным свойством, которым не может обладать графен — 100-процентной проводимостью.

Благодаря этому, станен может проводить электричество с нулевым сопротивлением и, что более важно, при комнатной температуре.

2

Устройство позволяющее видеть сквозь стену

Человечество всегда хотело иметь сверхспособности, которые фантастически демонстрируются в современных фильмах. Супергерои лазают по стенам или видят сквозь толщи кирпичей. **Устройство позволяющее видеть сквозь стену** не предполагает использования каких-то сверх дорогих технологий, использующихся при решении задач военного характера, и не будет засекречена соответствующими спецслужбами. Обычный гражданский WiFi доступен практически в каждом месте, а при необходимости возможно создание своей собственной точки доступа, причем в этом может помочь мобильный телефон, который, всегда под рукой.


3

«Мышечные» роботы

Физики из Стенфордского Университета создали искусственные мускулы, способные поднимать и бросать груз в 50 раз тяжелее собственного веса. Все дело в использовании диоксида ванадия. Этот материал обладает уникальной способностью менять свой размер, структуру и форму при нагревании. Созданный учеными торсионный двигатель работает по принципу человеческих мышц, но намного сильнее и быстрее их.

Уникальность диоксида ванадия состоит в его свойствах при переходе из одного состояния в другое. Если при низких температурах материал является изолятором, то при достижении температуры 67 градусов Цельсия он становится проводником. Пластик как бы на некоторое время превращается в металл, а затем снова возвращается в пластик.

4

Нано-парашют

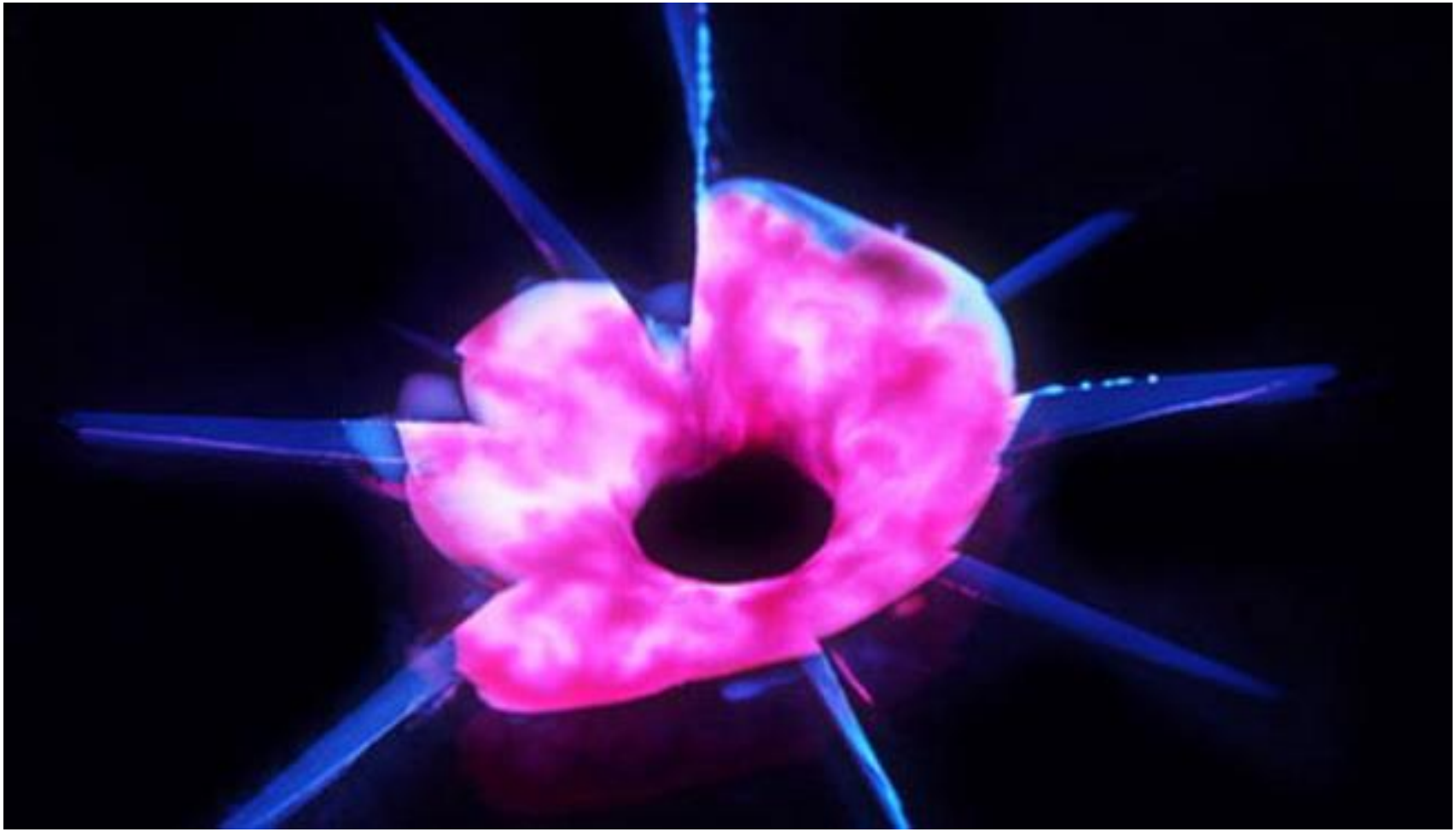
Чудо-материал графеновый аэрогель, который легко держится на лепестках цветка за счет почти ничтожного веса, может быть использован в производстве парашютов. Пористый материал, созданный командой исследователей из Китая, состоит из лиофилизированного углерода и оксида графена. На сегодняшний день графеновый аэрогель является самым легким твердым материалом в мире.

Профессор Чао считает, что наличие таких парашютов на борту самолета может успокоить взволнованных пассажиров, а в случае аварии – даже спасти им жизнь.

Изобретатель также сообщил, что в будущем графеновый аэрогель может стать основой одежды. Некоторые производители уже выразили желание разработать новый тип одежды с использованием этой технологии.

5

Самовосстанавливающиеся материалы — биопластик



Особенностью данного полимера является его структура. В ней содержаться микрогранулы, заполненные особой жидкостью. При повреждении этих микрогранул жидкость вытекает и «заделывает» образовавшееся повреждение. Аналогичный эффект можно увидеть, скажем, при порезе кожи. На месте пореза образуется кровяной сгусток, который со временем застывает и тем самым закрывает рану. Области применения материала: медицина, космический и подводный транспорт.

Неизвестный инвестор

Ответы. Раунд 1.

Лот 1. Не создано. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Timeflex. Пока это только проект, но его относят именно к тем проектам, реализацию которых следует ожидать в самом ближайшем будущем. О нем говорят и вспоминают все чаще. Компании словно ждут взмаха руки, обозначающего старт серийного производства. Более того, часы Timeflex попали в топ-10 новинок, появление которых, наверняка, произойдет в ближайшее время.

Лот 2. Сбылось. Получите вашу прибыль в 10 млн. нанорублей.

Предсказано: появятся сверхтонкие телевизоры.

В мае 2009 года компания Sony запустила в продажу телевизоры с толщиной экрана 3 мм на основе органических светодиодов. Их можно скручивать в трубочку, при необходимости убрать, например, за шкаф, или спрятать под кровать. Качество изображения у них намного выше, чем у плазменных или ЖК-телевизоров. Да и энергии они потребляют намного меньше.

Лот 3. Лазерное зрение пока только проект. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Снимок из-за угла: лазерное зрение — лишь теоретическая разработка ученых из MIT Camera Culture Group, работающих под руководством профессора Рамеша Раскара, делаются только первые попытки создать работающий прототип.

Лот 4 Мы сможем двигать предметы силой мысли. Пока разработка. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Технология находится в зачаточном состоянии, но ученые сделали выводы, что когда-нибудь подобные импланты будут невероятно полезны парализованным людям, самым известным из которых является физик Стивен Хокинга. Абсолютно лишенные способности двигаться люди смогут ходить и действовать наравне с людьми, не страдающими от таких недугов.

Другие полагают, что однажды мы сможем не только включить микроволновку или завести машину, просто подумав об этом, но будем неразрывно связаны с компьютерами и устройствами, которые постоянно будут предоставлять нам информацию непосредственно в мозг.

Лот 5. К 30-летию фильма выпущена первая пара кроссовок. Получите вашу прибыль в 10 млн. нанорублей.

Без всяких намеков и подсказок, компания Nike в 2011 выпустила аналог вымышленных кроссовок Мартина Макфлая из кинофильма «Назад в будущее 2» Nike MAG и продала 1500 пар таких кроссовок на ebay через аукцион. Есть подтверждение из авторитетного источника, о том, что мы сможем получить данную технологию в наши руки (простите за каламбур, шнурки то самозавязывающиеся будут) уже в 2015 году.

Ответы. Раунд2.

Лот 1. Уже представлено в работающем виде. Получите вашу прибыль в 10 млн. нанорублей.

Новая высокоёмкая и быстрозаряжающаяся технология, разработанная швейцарским конгломератом компаний энергетики и автоматизации «ABB Group», позволит электрическим троллейбусам ездить без линий передач.

Теперь же эта новая зарядная технология будет впервые применена на многоместных пассажирских электробусах, перевозящих по 135 пассажиров, и курсирующих между аэропортом Женевы и международным выставочным центром Palexpo, Швейцария.Источник: Gearmix

Лот 2. Пока только проект. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Интерактивная татуировка Dattoo - разработка известной компании Frog Design. Если Dattoo когда-нибудь будет принята к производству, это станет еще одним шагом к возможному слиянию человека и компьютера.

Лот 3. Не создано. Пока только проект. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Технология управления цветом одежды остается дизайнерской мечтой, хотя физики уже близки к созданию тончайших кремниевых подложек для ткани, на которых равномерно расположены микроскопические стеклянные столбики диаметром около 60 нанометров, способные менять свой цвет.

Лот 4. Работающая технология. Получите вашу прибыль в 10 млн. нанорублей.

На самом деле, появление сити-фермеров это вопрос не далекого будущего, а самого что ни на есть настоящего. В ряде развитых стран и в регионах со сложными климатическими условиями значительная часть сельского хозяйства уже переехала в города, где создаются кварталы из теплиц и специальных оранжерей. Там промышленным способом выращиваются овощи и фрукты. Вот-вот начнется полноценное обучение «сити-фермеров» в учебных заведениях.

Лот 5. Как пишет газета Daily Mail, Volvo никогда официально не обсуждает свои инновации. И на вопрос журналистов по поводу технологии «самозаправки» в компании ответили: «Возможно». Пока только проект. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Ответы. Раунд 3.

Лот 1. Пока только разработка. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Если предсказанные свойства «станена» действительно окажутся верными, то этот материал будет способен совершить революцию в создании микрочипов практически для всех использующихся сегодня устройств. Во-первых, чипы смогут стать гораздо мощнее. Возможности современных чипов на основе кремния ограничены объемом выделяемого электронами тепла — чем быстрее они работают, тем горячее становятся чипы. Станен же, обладая способностью 100-процентной проводимости, будет лишен этого недостатка.

Лот 2. Пока только разработка. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Основополагающей технологией, позволяющей добиться данного эффекта, является старый добрый WiFi. А действует устройство по принципу радара, используя эффект Доплера. Посылаемый сигнал отражается от движущихся объектов и возвращается обратно, тем самым достоверно определяя местоположение того или иного тела. Последняя разработка нескольких инженеров Университетского колледжа в Лондоне продемонстриовала, что человечество **в ближайшем будущем сможет воспользоваться такой способностью**, как видеть сквозь стены.

Лот 3. Уже работает. Получите вашу прибыль в 10 млн. нанорублей.

Оксид-ванадиевые мышцы способны метать чрезвычайно тяжелые объекты на расстояние, в 5 раз превышающее их собственную длину, всего за 60 миллисекунд. Созданные в лабораторных условиях мышцы пока имеют микроскопические размеры. Авторы утверждают, что при той же массе, сила, развиваемая новым приводом, в тысячу раз превосходит силу мышц животного. Ученые отмечают, что способность материала быстро изменять свою структурную форму в будущем может быть использована для создания компактной высокофункциональной электроники, роботов с низким уровнем энергопотребления.

Лот 4. Парашют пока не создан. Необходимы инвестиции. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Впрочем, создатели надеются, что их изобретение однажды станет стандартом безопасности для пассажирских самолетов. Если оснастить сверхлегкими парашютами на основе графенового аэрогеля 300-местный авиалайнер Boeing 777, то его вес увеличится всего на 60 кг. По оценкам ученых, готовое устройство будет весить легче футболки.

Лот 5. Технология пока находится в разработке. Производство требует вложений. Получите Ваучер на 10 млн. нанофьючерсов.

Человеческое тело само обладает удивительной возможностью к самовосстановлению. Однако предметы, окружающие его, к сожалению, такой возможностью не обладают. Биофизик из Иллинойсского университета разработал биопластик, обладающий возможностью восстанавливаться. Инженеры не планируют останавливаться на достигнутом. Проблема же самовосстанавливающихся материалов, как и любой другой новой технологии, заключается в том, как сделать их экономически выгодными для использования. В перспективе видится создание бетона, асфальта, а также металла, обладающих свойствами самовосстановления. Только представьте: города с идеальными вечными дорогами!

Школа кейсовых практик
http://6sch.ru/

Школьная лига РОСНАНО
http://schoolnano.ru/

Тетрадь кейсовых практик для учащихся 7-9 классов
http://contest.schoolnano.ru/programs/case_practise/