



Российское
Энергетическое
Агентство

Министерство энергетики РФ

Кировский ЦНТИ – филиал



ФГБУ «Российское энергетическое агентство»

Новости энергетики

Сборник № 17-10

В сборнике представлены информационные материалы о производстве, потреблении, энергосбережении различных видов энергии, а также о новых технологиях, оборудовании и технических решениях в области энергетики и смежных отраслях.

Источники информации: средства массовой информации, сайты предприятий и организаций, другие источники.

Контакты: 610020, г. Киров, ул. Преображенская, 67. Кировский ЦНТИ, отдел сбора информации, тел.: (8332) 35-13-60. E-mail: innov@mail.ru

Кировский ЦНТИ предлагает следующие услуги, тел.: (8332) 64-99-74:

1. Информационные, тел.: 64-45-63, 35-13-60;
2. Патентные, тел.: 64-17-03;
3. Образовательные, тел.: 35-12-54;
4. Консалтинговые, тел.: 64-99-74;
5. Полиграфические, тел.: 64-83-48.

Киров 2017 г.

Оглавление

Первый в мире ледокольный СПГ-танкер впервые пройдет Северным морским путем	3
Создан суперматериал, извлекающий энергию из движений человека	4
Google готовится поставить ядерный синтез на коммерческие рельсы	5
«Электромобили еще долго останутся роскошью»	6
Новый мировой рекорд КПД перовскитных солнечных элементов	8
Гелиотермальная станция в Дубае будет поставлять энергию даже ночью	9
Ученые МГУ сделали еще один шаг к созданию супермощной батарейки	11
Алексей Лихачев: Росатом активно участвует в "озеленении" энергетики	14
В США начали устанавливать «солнечные деревья»	18
Японская компания испытывает установку для генерации энергии из океанического течения	20
Графеновые электроды повышают гибкость и прозрачность солнечных элементов	22
Крошечный трицикл на солнечных батареях	24
Tesla преодолела ключевой барьер: «солнечная крыша» стала дешевле обычной	28
Найден катализатор, делающий производство водорода простым и выгодным	29
В Mazda Motor придумали бензиновый двигатель без свечей зажигания	30
Alphabet X решает проблему хранения чистой энергии с помощью соли	31
JPMorgan вложит в проекты чистой энергетики \$200 млрд	33
Концепция «дом как электростанция» поможет сэкономить на счетах до 60%	34
ИИ сделает нефть и газ еще дешевле	35
В Стэнфорде создали «умные окна»	36
Все покажет космос: китайский двигатель без топлива — прорыв или ошибка?	39
Рекорд: Электрический автобус смог проехать без подзарядки более 1770 км	41
Концепция развития рынка систем хранения электроэнергии в Российской Федерации	42
Строительство первой российской ПАТЭС, самой мощной в мире, почти завершено	43
Китай решил перейти на биотопливо?	44
Строительство ИТЭР поможет решить глобальную проблему энергообеспечения	45
Honda представила электромобиль, который работает и как батарея для дома	46
В России вдумчиво взялись за развитие ветроэнергетики?	48
Исследователи MIT изучают древнюю технологию огнеупоров для хранения энергии	49
Революционные способы хранения энергии	51

Первый в мире ледокольный СПГ-танкер впервые пройдет Северным морским путем

Пн, 31 Июль 2017 | 11:03 | Денис Давыдов



Фото: DSME

Christophe de Margerie, первый в мире ледокольный СПГ-танкер, получил груз сжиженного газа на терминале Хаммерфест (Норвегия), принадлежащем Statoil, и взял курс на Южную Корею. Порта прибытия судно достигнет, пройдя Северным морским путем.

Французская компания Total, которое принадлежит 18,4-процентная доля терминала Хаммерфест, объявила, что этот рейс знаменует собой ввод в эксплуатацию уникального корабля, сообщает ресурс LNG World News.

Christophe de Margerie станет первым в мире торговым судном, не сопровождаемым ледоколом, которое пройдет в Юго-Восточную Азию через Берингов пролив за 15 дней. Для сравнения – путь из Норвегии в Южную Корею через Суэцкий канал занимает 30 дней.

Напомним, первый в мире СПГ-танкер-ледокол получил свое название в честь исполнительного директора Total Кристофа де Маржери, трагически погибшего в авиакатастрофе в Москве в 2014 году. Судно было построено на верфях Daewoo Shipbuilding Marine Engineering (DSME) в Южной Корее.

Танкер Christophe de Margerie имеет ледовый класс Arc7, судно способно проходить льды толщиной до 2,1 метра, а его противоледовый пояс состоит из 70-миллиметровых стальных листов. СПГ-перевозчик с емкостью баков 172 тыс кубометров предназначен для работы при температурах до минус 52 градусов Цельсия.

Танкер будет обслуживать проект «Ямал СПГ», который предполагает освоение Южно-Тамбейского газового месторождения и строительство завода мощностью 16,5 млн тонн сжиженного газа в год.

Первая из трех производственных линий на 5,5 млн тонн СПГ в год будет запущена в этом году. Акционерами предприятия являются крупнейший в России независимый производитель газа НОВАТЭК (60%), французская Total и китайская госкомпания CNPC (по 20%).

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/07/31/80684>

Создан суперматериал, извлекающий энергию из движений человека

Пн, 24 Июль 2017 | 11:09 | Денис Давыдов

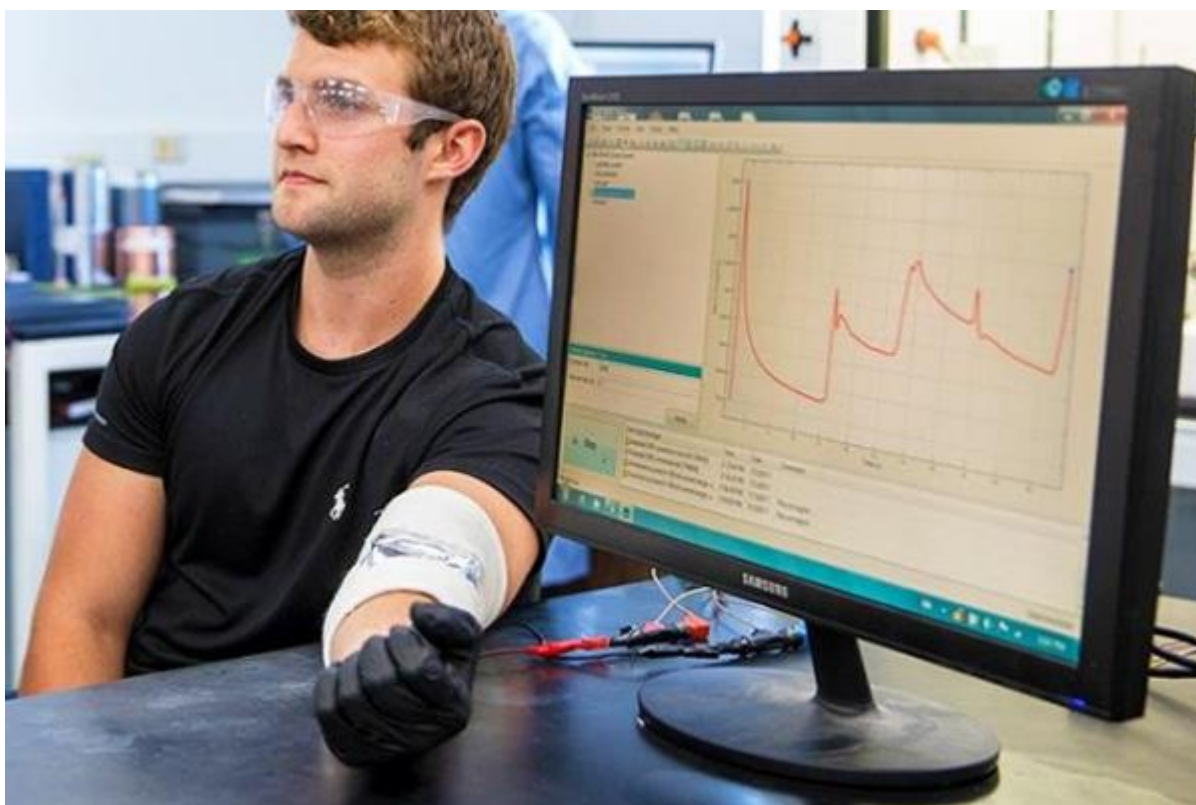


Фото: sciencedaily.com

Американские ученые создали материал, который сможет извлекать энергию из человеческих движений, и более того – даже будучи попросту изогнутым, допустим, на локте или колене при сидении. Это сумели добиться исследователи Vanderbilt University и лаборатории Energy Devices.

Основа новой технологии – слой черного фосфора толщиной всего несколько атомов, благодаря которому устройство и генерирует электроэнергию, сообщает издание Science Daily. Поскольку основные стандартные блоки системы Vanderbilt толщиной около 1/5000 человеческого волоса, инженеры могут сделать устройство сколько угодно тонким.

Сверхтонкий слой фосфора можно поместить практически в любую материю без ущерба для ее гибкости, и создать, таким образом, деловой костюм, например, который будет заряжать

ваш смартфон. Причем устройство способно извлекать энергию из движений интенсивностью всего в 10 Гц, что соответствует обычной двигательной активности человека. И даже стабильный изгиб материала производит целых 40 микроватт за квадратный фут.

Стоит отметить, что многие исследовательские группы разрабатывают подобные системы на основе пьезоэлектрических материалов, которые преобразовывают механическую деформацию в электричество. Однако эти материалы эффективны только при частотах выше 100 Гц.

Правда исследователи Vanderbilt и Energy Devices признают, что одна из трудностей, с которыми они сталкиваются, – относительно низкое напряжение, которое выдает их устройство – в районе милливольт. И сейчас они работают над тем, чтобы повысить энергоотдачу.

Что же касается безопасности, то здесь у создателей нового материала все в порядке. Даже если устройство на его основе закоротит, оно всего лишь прекратит генерировать энергию и не более. Материал уже сейчас практически не огнеопасен, несмотря на фосфорную основу. То есть, его можно поджечь, допустим, паяльной лампой, но даже эту опасность ученые намерены устранить с помощью твердотельного электролита.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/07/24/80483>

Google готовится поставить ядерный синтез на коммерческие рельсы

Чт, 27 Июль 2017 | 12:01 | Денис Давыдов



Фото: hi-news.ru

Ядерный синтез – это буквально Святой Грааль мировой энергетики: потенциально неограниченный источник электричества, который не загрязняет окружающую среду и не выбрасывает парниковых газов. Эту тему разрабатывают многие научно-исследовательские институты мира, но вот интернет-компании в данной сфере замечены не были. До этого момента.

Мегакорпорация Google в сотрудничестве с калифорнийской компанией Tri Alpha Energy запускает проект, который поможет коммерциализировать технологию ядерного синтеза. В рамках проекта должен быть создан компьютерный алгоритм для управления плазмой, сообщает ресурс Inhabitat.com.

«Google всегда интересуется решением сложных технических проблем, и вряд ли найдется много более сложных, чем ядерный синтез, – говорит Тед Балтц, главный разработчик программного обеспечения в Google Accelerated Science Team. – Физики с 1950-х пытаются научиться управлять процессом слияния атомов водорода и гелия, однако о промышленном применении метода речи пока не идет».

Стоит отметить, тем не менее, что у Google имеется немало конкурентов, которые также очень далеко продвинулись на этом пути. Французский Iter project уже находится на стадии тестирования технологии, в Германии полным ходом идет работа на проекте Wendelstein 7-X (W7X), в Канаде этой темой занимается компания General Fusion, а у британской Tokamak Energy есть рабочий прототип.

Недавно Tokamak Energy представила свой сферический мини-реактор, которые позволит уже к 2030 году поставить термоядерную генерацию на коммерческую основу. Инженеры компании считают залогом успеха именно сферическую форму и небольшие размеры своих агрегатов. В конце апреля Tokamak Energy построила уже третий такой реактор – ST40.

Исследователи рассчитывают в следующем году испытать его, чтобы получить температуру в 100 млн градусов Кельвина, то есть, в семь раз выше, чем в центре Солнца. И соответственно, во столько же раз выше, чем требуется для полноценного ядерного синтеза. А еще через 10 лет компания планирует представить промышленную модель термоядерного реактора для получения электроэнергии, использование которого будет иметь коммерческий смысл.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/07/27/80594>

«Электромобили еще долго останутся роскошью»

Артем Никитин
28 июля, 15:07

Илон Маск 11 лет назад поставил перед собой и тогда еще небольшим стартапом Tesla Motors грандиозную цель — выпустить массовый электромобиль, чтобы навсегда забыть об ископаемых источниках энергии. Сегодняшний старт производства Tesla Model 3, похож на триумф Маска, но избавить мир от двигателей внутреннего сгорания одному ему не под

силу: электромобили занимают лишь 1% автомобильного рынка, и останутся роскошью еще долго, пишет MIT Technology Review.

Фото: Tesla Motors



Сегодня Tesla на фабрике во Фримонте (Калифорния) официально представила новую Model 3 стоимостью \$35 тысяч, а с учетом калифорнийских субсидий — \$25 тысяч, и максимальной дальностью на одном заряде 346 км. Ее первыми обладателями стали несколько десятков ранних покупателей. Этот четырехдверный седан, с одной стороны, самым навороченным (у него, например, отсутствует приборная панель), а с другой — наиболее доступным.

Однако при всей революционности Tesla и ее весьма удачных попытках изменить автомобильный рынок, в одиночку она не может перевести мир или даже только США на электромобили. Маск считает, что более половины всех новых американских автомобилей будет электрическими через 10 лет, но исследователи из Bloomberg New Energy Finance уверены, что это произойдет только через 23 года.

Пока американские потребители, кажется, не сильно жалуют электромобили. «Они дороже, они не ездят так далеко, им требуется много времени для подзарядки, — говорит Джереми Михалек, директор группы электрификации транспортных средств в университете Карнеги-Меллона. — У вас есть энтузиасты, но для основных потребителей это все еще второстепенный продукт-заменитель».

BNEF прогнозирует, что массовым рынок электромобилей станет после того, как они достигнут ценового паритета с ДВС. Это вряд ли произойдет на несубсидируемой основе раньше 2025 года, когда литий-ионные батареи подешевеют до \$109 за кВт•ч, по сравнению с \$273 в 2016 году. Впрочем, не все эксперты уверены в том, что себестоимость производства батарей будет снижаться бесконечно долго. Так, исследования Михалека показали, что большая часть снижения цен уже произошла, и дальнейшее их падение станет возможным только благодаря технологическим инновациям, появление которых сложно прогнозировать.

Чтобы сделать электромобиль массовым нужно не только снижать цены на аккумуляторы, но и выпускать их в огромных масштабах. Опираясь на данные BNEF, получается, что 50% рынка в 2027 году — это 9,1 млн автомобилей. Если все они, как Model 3, будут работать на батареях емкостью 60 кВт•ч, то для удовлетворения такого спроса потребуется производство мощностью 546 ГВт•ч в год, и это только в США. На сегодняшний день, подсчитали в BNEF, во всем мире построены фабрики лишь на 90 ГВт•ч, а на этапе планирования или строительства находятся еще производственные мощности на 270 ГВт•ч. Первоначально Tesla заявляла, что ее Gigafactory в Спарксе (штат Невада) будет выпускать батареи на 35 ГВт•ч в год с 2018, но постепенно выйдет на уровень 105 ГВт•ч. Это означает, что Маску придется построить от 4 до 16 таких заводов, чтобы удовлетворить спрос на электромобили, который он прогнозирует. Первая Gigafactory выйдет на полную мощность в 2020 году, то есть строительство занимает шесть лет. Вторая фабрика, по словам Маска, займется солнечными панелями. И это не говоря о том, что Gigafactory увеличат долговую нагрузку на Tesla, и без того не генерирующую прибыль.

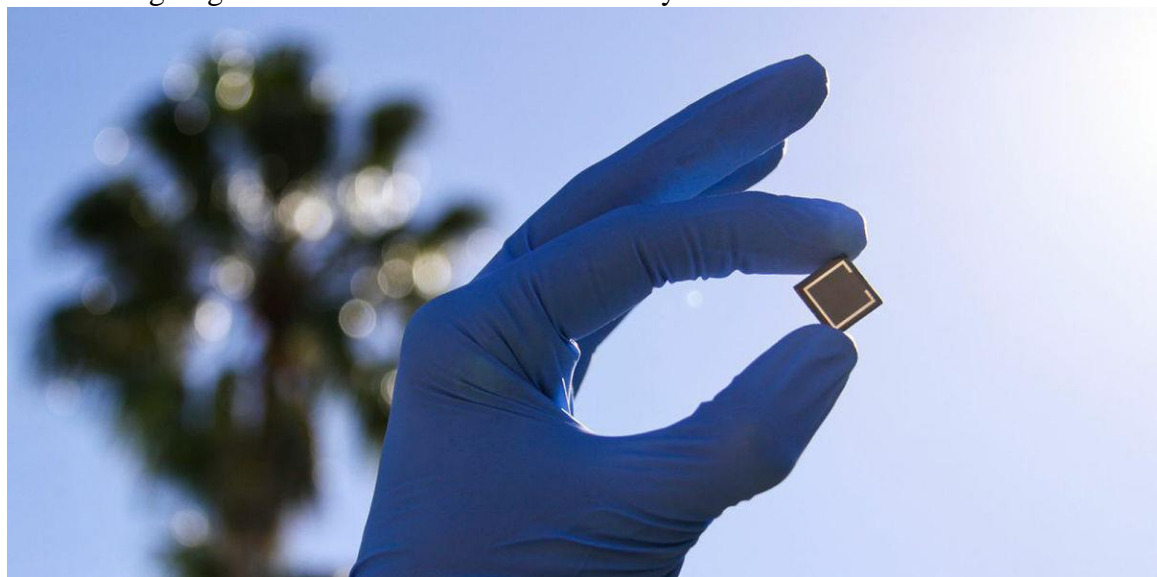
В VW объявили о своем намерении выпускать от 2 до 3 млн электромобилей в год и представить 20 новых моделей к 2025 году во всех своих брендах (VW, Audi, Porsche). Правда, для этого придется построить 40 аккумуляторных заводов по типу Gigafactory, признали в компании.

Источник: <https://hightech.fm/2017/07/28/musks-grand-goal>

Новый мировой рекорд КПД перовскитных солнечных элементов

Артем Никитин
26 июля, 13:20

Фото: Rongrong Cheacharoen / Stanford University



Ученые из корейского университета UNIST, нашли способ повысить эффективность перовскитных солнечных батарей до 22,1%, установив тем самым новый мировой рекорд, пишет EurekAlert.

Эффективность солнечных батарей повышается за счет исправления дефекта в перовскит-галогенидах, которые снижает фотоэффект. Результаты исследования, опубликованные в журнале Science, показывают, что тщательный контроль условий роста перовскитных слоев с управлением дефицитными галогенидными анионами является ключевым для создания тонких солнечных элементов, основанных на свинцово-галогидных перовскитных абсорберах.

«Это исследование может улучшить текущую эффективность перовскитных солнечных элементов с 20,1% до 22,1% и ускорит их коммерциализацию», — говорит профессор Сеок.

Органико-минеральные гибридные перовскитные батареи (PSC) — тип солнечных элементов, который включает в себя перовскитный структурный слой, который выполняет роль абсорбента света. Последнее время они привлекают внимание все большего числа ученых, так как обладают высокими поглощающими свойствами и могут работать при слабом источнике света. Более того, их можно легко собрать из недорогих органико-минеральных перовскитных составляющих.

Наличие плотного и однородного перовскитного слоя — жизненно важно для создания PSC. Микроскопические повреждения этого слоя приводят к потере энергии, поэтому они должны быть сведены к минимуму. В своем исследовании, корейские ученые продемонстрировали, что добавление ионов иодида в органический катионный раствор, который используется для образования слоев перовскита путем внутримолекулярного обмена, снижает количество глубоких дефектов.

Ученые из Технологического института Джорджии (США) смогли повысить эффективность перовскитных солнечных панелей на 20% за счет нового метода капельной печати.

Источник: <https://hightech.fm/2017/07/26/PSC>

Гелиотермальная станция в Дубае будет поставлять энергию даже ночью

hightech.fm 982

Дубай инвестирует \$1 млрд в строительство солнечно-термальной электростанции мощностью 200 мегаватт. За счет системы хранения энергии установка сможет работать даже ночью. Ожидается, что она будет подавать электричество в энергосеть с 16:00 до 10 утра.

Гелиотермальные системы не используют солнечные панели. Вместо этого станции оснащают гелиостатами — зеркалами, которые концентрируют солнечную энергию на нагревательном элементе — солнечной башне. Она доводит содержащуюся внутри расплавленную соль до нужной температуры. После этого соль поступает в резервуар с водой, где вода под воздействием высокой температуры превращается в пар. Он используется для вращения турбины, которая вырабатывает электричество.



За счет расплавленной соли станция может поставлять энергию в сеть даже в ночное время. Соль долго сохраняет тепло, а потому производит пар для выработки электричества даже без солнечного света. Установка, которую планируют построить в Дубае, будет направлять электричество в сеть с 16:00 до 10 утра.

Строительство станции должно завершиться к 2021 году. Тендер может выиграть девелоперская компания ACWA Power, которая базируется в Саудовской Аравии. ACWA назначила самую низкую цену на электроэнергию новой станции — 9,45 центов за кВт*ч.

В интервью Bloomberg глава ACWA Пэдди Падманатан заметил, что солнечные панели сохраняют энергию ограниченное количество времени, а гелиотермальные системы могут работать даже ночью. Однако пока солнечно-термальная энергия стоит дороже солнечной. Общая мощность солнечных батарей по всему миру составляет 319 гигаватт, а гелиотермальных установок — всего 5 гигаватт. При этом рекорд стоимости солнечной энергии за кВт*ч составляет 2,45 цента, а солнечно-термальной энергии — 15-18 центов.



Однако глава ACWA надеется, что скоро такой вид энергии станет более доступным. Падманатан делает ставку на китайских производителей, благодаря которым подешевели солнечные панели. Некоторые китайские компании совершенствуют системы для гелиотермальной энергетики, и есть шанс, что с годами они будут стоить дешевле. Глава ACWA назвал как минимум пять предприятий, которые собираются выйти на рынок в ближайшие годы.

Аналогичные системы компания построила в Марокко и в пустыне в ЮАР. Также ACWA планирует возвести гелиотермальную установку у себя на родине — в Саудовской Аравии.

В конце прошлого года в Китае запустили первую в Азии солнечно-термальную электростанцию. Система мощностью 10 МВт обещает круглосуточно вырабатывать электричество для 30 000 домов. Около 10 гелиотермальных станций также должно появиться в США. Их строительством займется компания SolarReserve, которая первой стала использовать расплавленную соль для получения электроэнергии.

опубликовано econet.ru

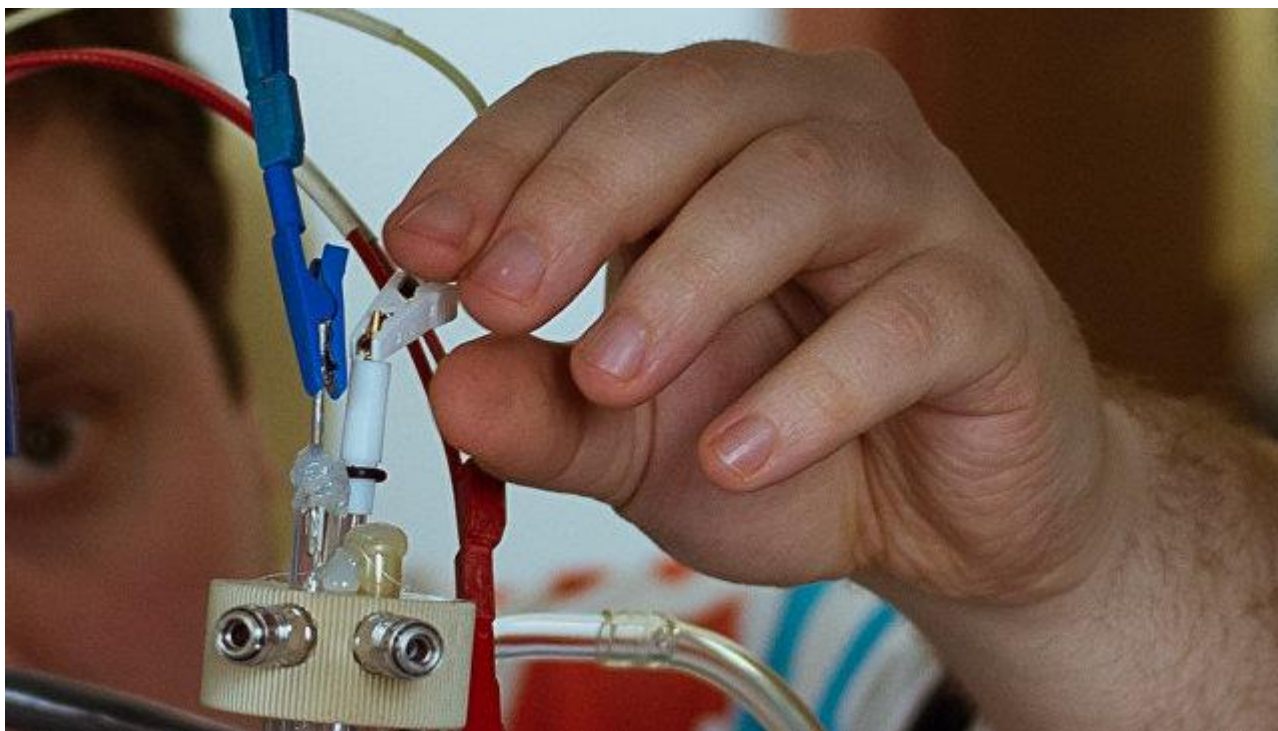
Источник: <https://econet.ru/articles/169963-geliotermalnaya-stantsiya-v-dubae>

Ученые МГУ сделали еще один шаг к созданию супермощной батарейки

13:5303.08.2017

МОСКВА, 3 авг – РИА Новости. В МГУ продолжается работа над созданием литий-воздушного аккумулятора, мощность которого в пять раз больше, чем у современных литий-

ионных батарей. Сотрудники физического и химического факультетов МГУ имени М.В. Ломоносова при помощи моделирования определили, какие процессы лежат в основе перехода электродов литий-воздушных аккумуляторов в неактивное состояние. Результаты работы опубликованы в Journal of Physical Chemistry C.



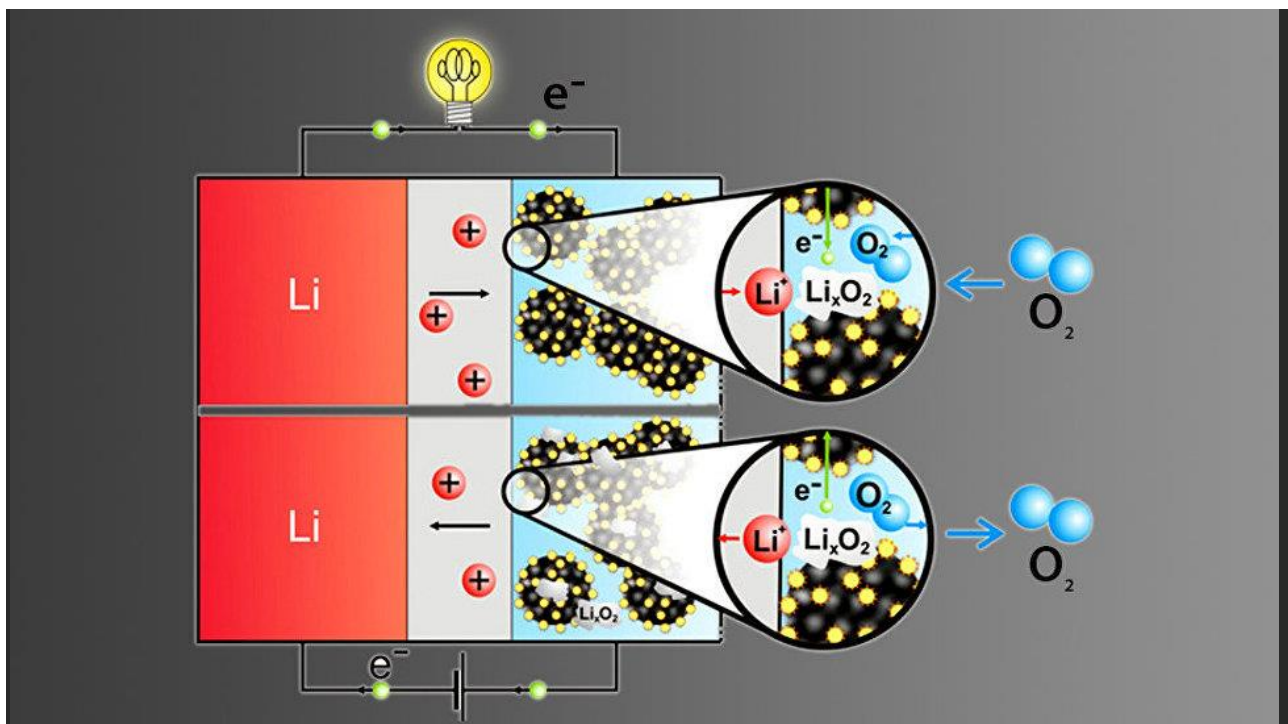
© А.Хохлов

Литий-воздушные аккумуляторы — устройства, вырабатывающие электроэнергию буквально из воздуха, такие аккумуляторы ещё называют литий-кислородными. За счет большей плотности энергии гораздо более эффективны, чем литий-ионные конкуренты. Литий-воздушные аккумуляторы могут оказаться очень востребованными, например, для увеличения пробега электромобилей без подзарядки. Но, несмотря на все преимущества, промышленное производство литий-воздушных аккумуляторов ещё не запущено: их разработчики сталкиваются с технологическими сложностями, которые пока что не могут решить.

"Одна из главных проблем разработки таких аккумуляторов — пассивация электрода, то есть переход поверхности материала электрода в неактивное состояние. Мы получили новые данные о механизме реакции и на их основе предложили способы замедлить пассивацию электрода. Предложенную нами методику можно использовать для поиска наиболее подходящих растворителей для электролитов и электродных материалов", — рассказал Артем Сергеев, один из авторов статьи, аспирант кафедры физики полимеров и кристаллов отделения физики твердого тела физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Для нормальной работы литий-воздушных аккумуляторов требуется чистый кислород, а не воздух, представляющий собой смесь атмосферных газов. Углекислый газ и влага, содержащиеся в воздухе, замедляют окислительно-восстановительные реакции, лежащие в основе действия аккумулятора. Чтобы обойти эти препятствия, требуется, по разным оценкам, от 5 до 10 лет. Ученые МГУ исследуют процессы, препятствующие безотказной работе литий-воздушных батарей.

"Вообще, в случае успеха разработки, аккумулятор должен быть литий-воздушным, то есть использовать атмосферный воздух. Нежелательные его компоненты (влага, углекислый газ) должны быть "отфильтрованы" специальными мембранами. Но сейчас существуют и более фундаментальные проблемы, поэтому для их решения, как правило, используют литий-кислородные ячейки, куда подают чистый кислород из баллонов", — прокомментировал Алексей Хохлов, один из авторов статьи, академик РАН, заведующий кафедрой физики полимеров и кристаллов физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, а также кандидат в президенты РАН (выборы президента РАН состоятся 25 сентября).



© РИА Новости / А.Полянина

Упрощенная схема работы литий-воздушного аккумулятора

В литий-воздушном аккумуляторе катод (положительный электрод) — пористая углеродная губка, в пустотах которой находится содержащий ионы лития электролит, — контактирует с внешней газовой средой. Это нужно для того, чтобы воздух поступал к электролиту — жидкому ионному проводнику. Ученые промоделировали границу раздела электрода и раствора электролита в катоде литий-воздушного аккумулятора и предложили способ замедлить пассивацию электрода. Для полноатомного моделирования методами молекулярной динамики исследователи использовали суперкомпьютерный комплекс МГУ.

"Мы поняли, что образование непроводящих продуктов разряда непосредственно на поверхности электрода (его пассивация), происходит только после связывания промежуточного продукта, супероксид-аниона, с ионами лития, которые в большом количестве присутствуют вблизи электрода. Если их оттуда вытеснить, то, может быть, пассивация перестанет протекать так быстро", — обобщил Алексей Хохлов.

Работа проходила в сотрудничестве с учеными из Ульмского университета, Германия.

Источник: <https://ria.ru/science/20170803/1499684196.html>

Алексей Лихачев: Росатом активно участвует в "озеленении" энергетики

Сюжет:

Международный Форум "Атомэкспо 2017" (120)

13:3002.06.2017



© РИА Новости / Алексей Даничев
Перейти в фотобанк

Снижение объемов выбросов парниковых газов считается ключевым вопросом современной экологии, затрагивающим многие экономические и политические аспекты. Для решения этой проблемы планируется использовать технологии, развиваемые разными странами и отдельными отраслями. Как лучше применять такие технологии, обсуждалось на Петербургском международном экономическом форуме. Каким образом технологии атомной отрасли помогут развитию "зеленой" энергетики, а также о текущем статусе и перспективах развития сотрудничества России и Индии в атомной энергетике, в интервью специальному корреспонденту РИА Новости Владимиру Сычеву в рамках ПМЭФ сообщил генеральный директор госкорпорации "Росатом" Алексей Лихачев.

— Алексей Евгеньевич, атом и "зеленая" энергетика — сочетание, которое непосвященному человеку может показаться довольно необычным, тем не менее оно вошло в повестку глобальной энергетики. Подтверждением тому можно считать прошедшую в рамках ПМЭФ большую сессию по этой теме. Каким видит Росатом свою роль в "озеленении" энергетики — не только с помощью атомных технологий, но и с помощью технологий ветро- и гидроэнергетики?

— Исходные цифры довольно тревожные — в общем объеме мировой генерации две трети занимает генерация на основе углеводородного сырья, причем в этих двух третях львиную долю, более 40%, занимает уголь. Это тревожные цифры, поскольку не надо напоминать, насколько выбросы от угольной генерации создают угрозы для человека и природы. Сюда добавляется и доля в более чем 20% газа, может быть, менее заметного с точки зрения

негативного воздействия на человека, чем уголь, но дающего не меньший вклад в парниковый эффект, чем уголь. Четыре-пять процентов приходится на долю генерации за счет нефти и нефтепродуктов.

Таким образом, глобальный экологический, экономический, политический вызов — уменьшение нынешней доли углеводородов в генерации за счет альтернативных источников энергии. Мы исходим из того, что будет расти доля атомной генерации, из этого исходит и большинство аналитиков, и если смотреть в горизонте до 2045-2050 годов, это кратное, практически в три раза, увеличение совокупных атомных мощностей. При этом, без сомнения, будут расти как доля, так и установленная мощность объектов ветроэнергетики и солнечной энергетики. Ключевым в этом вопросе являются оптимизация технологий и экономика, поскольку на сегодняшний день затраты на использование энергии ветра и солнца не позволяют считать эти направления однозначным выходом из сложившейся проблемы.

— **Как идут проекты Росатома по ветроэнергетике?**

— Есть правительственная программа увеличения совокупной установленной мощности ветрогенерации к 2023-2024 году примерно до 3,7 ГВт с оборотом около 200 миллиардов рублей. Это амбициозная цель.

Что уже у нас в заделе — это проект по созданию в нашей стране ветропарков общей мощностью 610 МВт. На первой площадке в Адыгее полномасштабные работы будут развернуты уже в следующем году, начало генерации планируется на 2020 год. Мы также участвуем в том тендере, которое объявило правительство на генерацию по всей стране.

— **Известно, что Росатом будет и выпускать оборудование для ветроустановок.**

— Тут заключается наш общий подход — дело в том, что даже если бы не было требования правительства, мы все равно ставили бы целью максимальную локализацию производства такого оборудования на своих производственных площадях. На сегодняшний день локализация по адыгейскому проекту достигает 70%, весьма солидная цифра. Здесь включены предприятия нашего энергомашиностроительного дивизиона.

Речь идет о локализации как разработок компаний, работающих на мировых рынках, создание лицензионных производств, так и о локализации российских разработок. У нас есть иностранные партнеры, в первую очередь это компания Lagerwey из Нидерландов. Второй "виток" локализации — это производство элементов для ветроустановок из композитных материалов. Мы на ПМЭФ подписали серьезное соглашение с Татарстаном о расширении в особой экономической зоне "Алабуга" нашего производства сырья для материалов из углеволокна. Таким образом, создание современных материалов, оптимальных по своим свойствам и стоимости, тоже входит в пакет Росатома по ветроэнергетике.

— **А что вы скажете о технологиях Росатома для гидроэнергетики, а именно о мини-ГЭС?**

— Спрос на этом рынке есть. Речь идет о странах, где ландшафт, например гористая местность, не позволяет строить мощные сети. Недаром мы заключили первый контракт на поставки своих мини-ГЭС с Грузией. Такие установки производит дочернее предприятие нашего энергомашиностроительного дивизиона, венгерская компания "Ganz EEM".

Мы заключили с одной из южноафриканских компаний соглашение о продвижении этого нашего продукта не только в ЮАР, но и странах к югу от Сахары. Большая потребность в мини-ГЭС у островных государств.

— **Какие еще страны могут стать покупателями мини-ГЭС от Росатома?**

— Турция и Индия проявляют интерес. Я бы добавил сюда страны Юго-Восточной Азии — Индонезию, Филиппины. В последнее время активизировались политические и экономические контакты с Филиппинами. Президент Дутерте настроен на серьезную

перезагрузку внешнеэкономической повестки и серьезно ориентирован на Российскую Федерацию. Будем предлагать им наш продукт.

— Одним из главных событий текущего года для нашей атомной отрасли стало подписание в четверг на полях ПМЭФ генерального рамочного соглашения с Индией о строительстве третьей очереди (пятый и шестой блоки) АЭС "Куданкулам". Каков статус наших атомных проектов с индийскими партнерами?

— Не могу не сказать, что это достойный результат той работы, который подвели вчера наши лидеры. Премьер-министр Индии Нарендра Моди отметил, что реализация проектов в атомной сфере с Российской Федерацией для Дели является абсолютно позитивным фактом, самым лучшим примером не только с точки зрения существующего положения дел, но и перспектив развития, и что это флагманский пример для двустороннего сотрудничества Индии с другими странами. Россия была отмечена как главный партнер Индии в развитии ее атомной энергетики.



© Фото предоставлено пресс-службой Росатома

Куданкулам - вид сбоку

Что касается проекта строительства третьей очереди "Куданкулама", то речь идет о поставке "ядерного острова" и машинного зала. Их стоимость порядка четырех миллиардов долларов. Одновременно был подписан кредит на финансирование проекта. Как обычно, мы кредитруем 85% стоимости финансирования. Ввод пятого блока в эксплуатацию намечен на 2024 год, ввод шестого блока — 2025 год.

Что касается уже построенных блоков, то в 2016 году мы передали индийскому народу первый блок станции, сдали в гарантийную эксплуатацию второй энергоблок. Третий и четвертый блоки в стадии активного строительства. Идет подготовка к заливке в ближайшее время первого бетона, которая ознаменует начало фактического, полноценного строительства блоков.

— **Как оценивается специалистами работа первой очереди станции?**

— У нас здесь очень хорошие показатели как по объемам генерации, так и по надежности работы блоков. Более того, достигнутые результаты даже превышают проектные показатели.

— **Каким будет дальнейшее развитие сотрудничества Росатома с Индией по строительству АЭС?**

— В декабре 2014 года было подписано так называемое совместное видение по развитию индийской атомной энергетики — фактически договор о намерениях по расширению сотрудничества. Этот документ предполагает строительство Россией в Индии в течение 20 лет не менее 12 атомных блоков по российским технологиям.

Нарендра Моди сообщил вчера, что в ближайшее время индийская сторона сообщит нам, на какой новой площадке будет построена серия новых блоков АЭС российского дизайна из шести, может быть, восьми блоков. Мы предложим наши самые современные, более мощные энергоблоки поколения "три плюс" ВВЭР-1200, соответствующие так называемым постфукусимским нормам безопасности. Референтность этого проекта у нас есть — это шестой блок нашей Нововоронежской АЭС, работающий в режиме промышленной эксплуатации. Мы настроены на то, чтобы до конца года получить от Индии эту площадку и начать на ней изыскательские работы.

— **Какие еще технологии Росатом предлагает Индии?**

— У нас подписано соглашение об использовании радиационных технологий примерно на 20 сельскохозяйственных объектах Индии. Для индийской стороны продовольственная безопасность является значимым вопросом, и применение радиационных технологий для обеззараживания продуктов очень актуально.

Компания UMATEX Group (дочернее предприятие Росатома) заключила соглашение с индийскими компаниями о локализации производства углеродного волокна в Индии. Это позволит экспортировать совместные индо-российские продукты. Также предусмотрена разработка и выпуск продуктов из композиционных материалов для массового рынка.

Идут, но пока еще не вышли на финальную стадию переговоры о возможности использования российских опреснительных установок для обеспечения Индии пресной водой. Это тоже хороший пример нового продукта, который имеет большие перспективы выхода на региональные рынки с учетом конкретных потребностей отдельных стран и который можно будет включать в комплексное предложение Росатома этим странам.

— **Рядом с Индией расположена и площадка строящейся Росатомом первой бангладешской АЭС "Руппур" в составе двух блоков ВВЭР-1200. На каком этапе находится проект?**

— Он тоже активно развивается, на площадке АЭС до конца года намечено залить первый бетон. Кстати, от Индии к Бангладеш можно перебросить вот какой мостик — мы рассматриваем возможность приглашения индийских специалистов к участию в проекте "Руппур". Эту идею ранее на саммите БРИКС в Гоа предложила индийская сторона, наши бенгальские партнеры не возражают против такого подхода. Речь идет о привлечении индийских специалистов для подготовки кадров, технических консультаций. Наконец, нам не помешает участие индийских коллег и в самом строительстве, это поможет оптимизировать работы. Без сомнения, такой подход повысит уровень доверия бенгальской стороны к проекту АЭС "Руппур".

Источник: <https://ria.ru/interview/20170602/1495664674.html>

В США начали устанавливать «солнечные деревья»

solarpanels.com.ua 936

Компания Florida Power & Light (FPL) начала размещать по всему штату большие устройства по всему штату, которые выглядят как деревья и используют силу солнца для создания электричества.

Установку 7-метровых солнечных батарей начали, чтобы привлечь внимание к использованию солнечной энергии.



За последний месяц два «солнечных цветка» появились в Оушен Фронт Парк, Бойнтон-Бич. Таким образом, став первым городом в округе Палм-Бич, который получил солнечную установку в общественном месте.

В Дэви, Уэст-Палм-Бич и Майами FPL также установила солнечные «навесы», более крупные устройства, которые обеспечивают тень автомобилями на автостоянках, а также вырабатывают электроэнергию.

Экспериментальная программа FPL под названием SolarNow стартовала два года назад. Ее клиенты по всему штату могут выбирать дополнительную надбавку в размере 9 долларов к своему ежемесячному счету для финансирования производства солнечной энергии.

К программе уже присоединились свыше 450 жителей Бойнтон.



Высокие, ярко-синие и Y-образные, «солнечные деревья» Бойнтонна имеют USB-порты и выходы, к которым можно подключаться для зарядки различных портативных устройств.

- Самое замечательное в этих солнечных деревьях - это то, что люди имеют возможность увидеть и узнать о солнечной энергии, - считает пресс-секретарь FPL Алис Дали.

Также местные учреждения считают «солнечные деревья» потрясающим образовательным инструментом. Кроме того, в прошлом году FPL установила солнечные навесы в Янг Эт Арт Музеум в Дэви и Зоопарке Палм-Бич в Уэст-Палм-Бич.

Жители Бойнтонна скоро начнут видеть больше солнечных энергетических структур вокруг города.

Такие устройства стоят от 22 000 до 32 000 долларов, в зависимости от структуры и стиля. А 200-киловаттный навес стоит около 950 000 долларов.

34-летний говорит, что она в восторге от солнечных деревьев и возможностей, которые они предлагают для продвижения солнечной энергии. FPL также будет платить городу около 4000 долларов в год за аренду земли под солнечные сооружения. опубликовано econet.ru

Источник: <https://econet.ru/articles/170439-v-ssha-nachali-ustanavlivat-solnechnye-derevya>

Японская компания испытает установку для генерации энергии из океанического течения

energy-fresh.ru 03 августа 2017 820

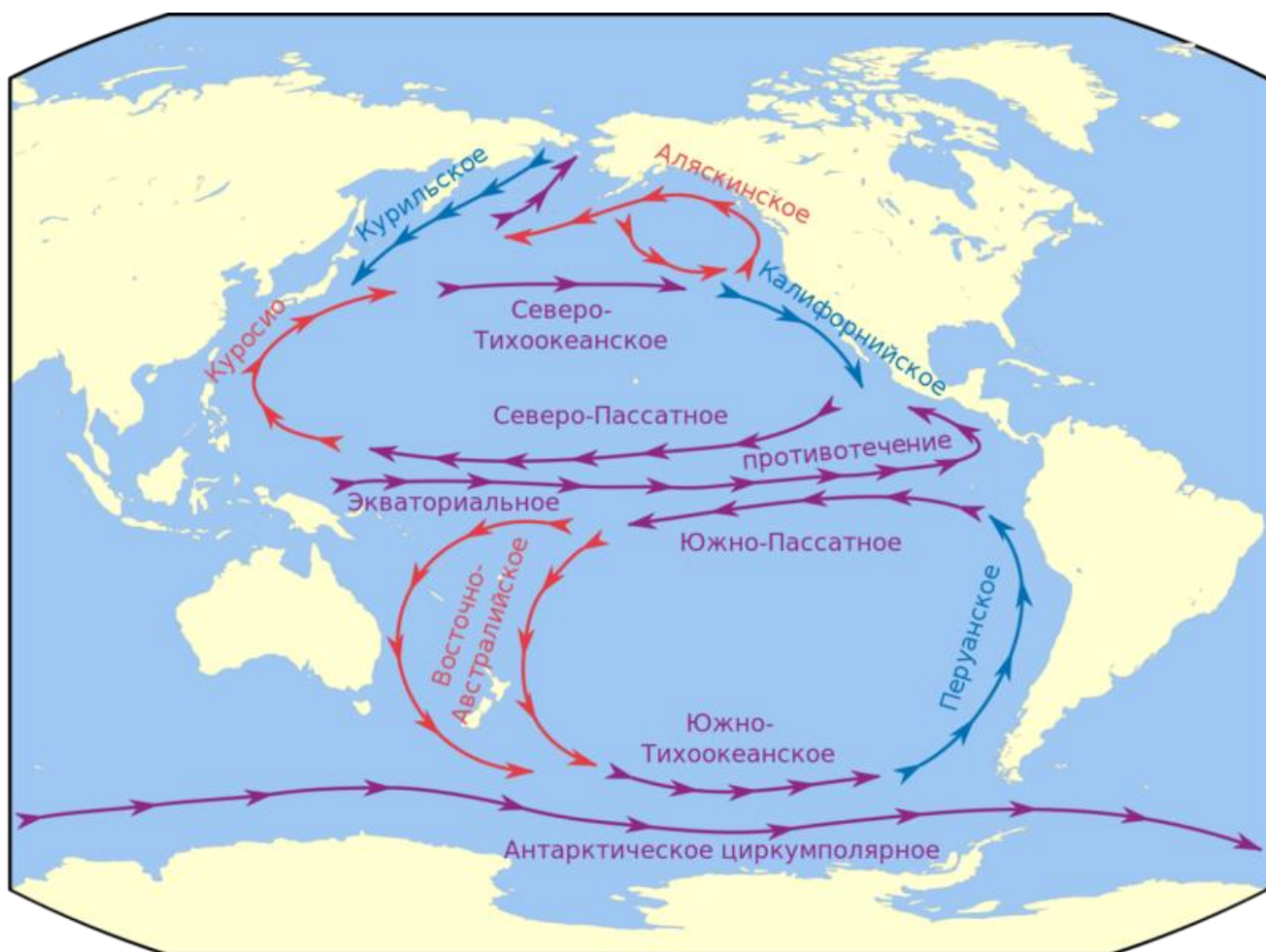
Японская промышленная корпорация IHI Corporation планирует в ближайшее время провести испытание первой в мире установки для генерации электроэнергии из океанического течения.



Как ожидается, испытание пройдет в августе в районе острова Кутиносима в префектуре Кагосима с использованием силы течения Курошио, которое еще иногда называют Японским течением. В испытании также принимает участие японская Организация по развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO).

Система, получившая рабочее название "Кайрю" представляет собой три металлических цилиндра каждый длиной до 20 метров. Два цилиндра с обеих сторон оборудованы генераторами с лопастями диаметром по 11 метров. Они производят электроэнергию, вращаясь под силой течения, а их общая мощность составляет 100 киловатт. Третий цилиндр

установки "Кайрю" обеспечивает плавучесть всей системы. Само оборудование находится на глубине 30-50 метров под водой, а установка имеет соединение через провода с сушей.



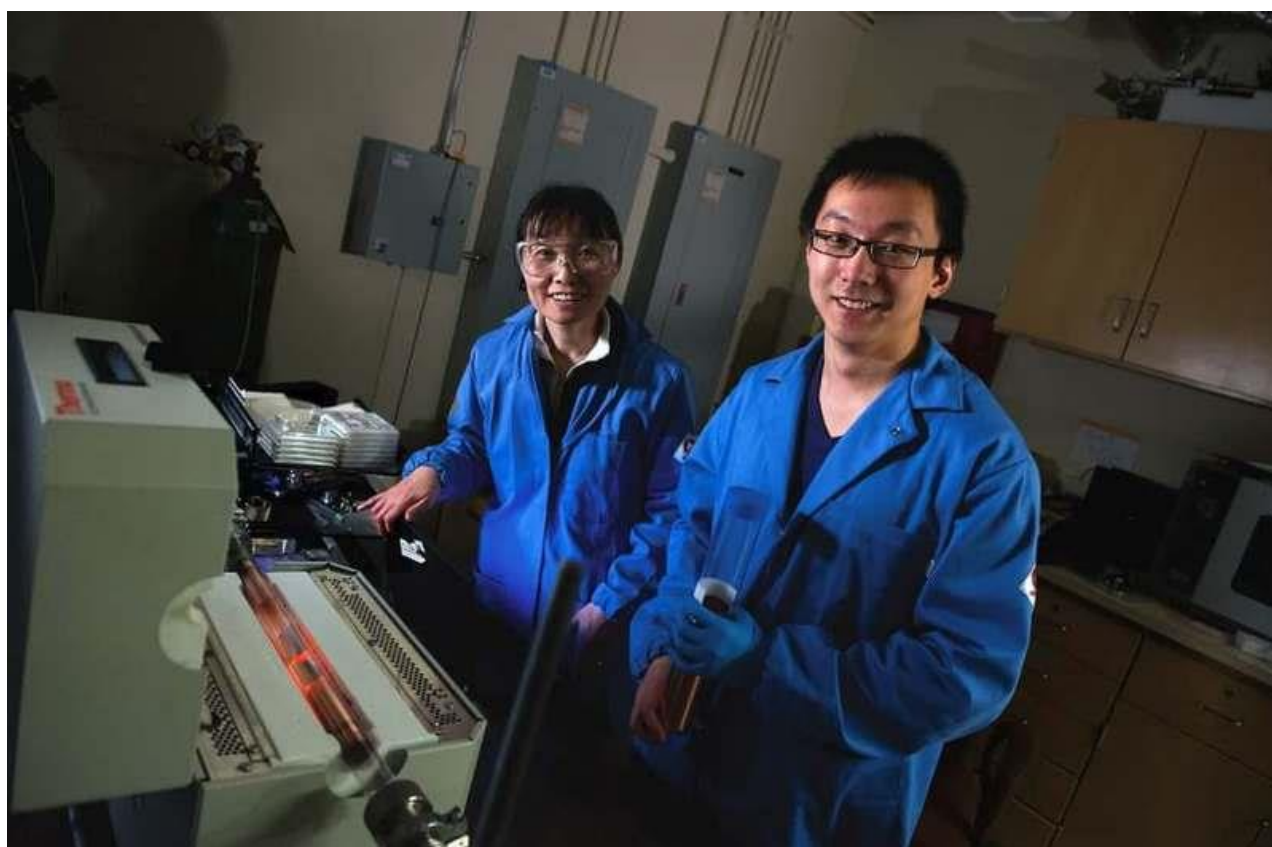
В настоящее время в Европе и некоторых других районах уже используются приливные электростанции, однако, по словам разработчиков, испытание "Кайрю" станет первым полномасштабным экспериментом по генерации электроэнергии при использовании силы океанического течения. INI Corporation надеется, что систему, которая позволит обеспечивать стабильную генерацию на основе возобновляемых источников энергии, удастся поставить на коммерческие рельсы уже к 2020 году. опубликовано econet.ru

Источник: <https://econet.ru/articles/170461-ustanovka-dlya-generatsii-energii>

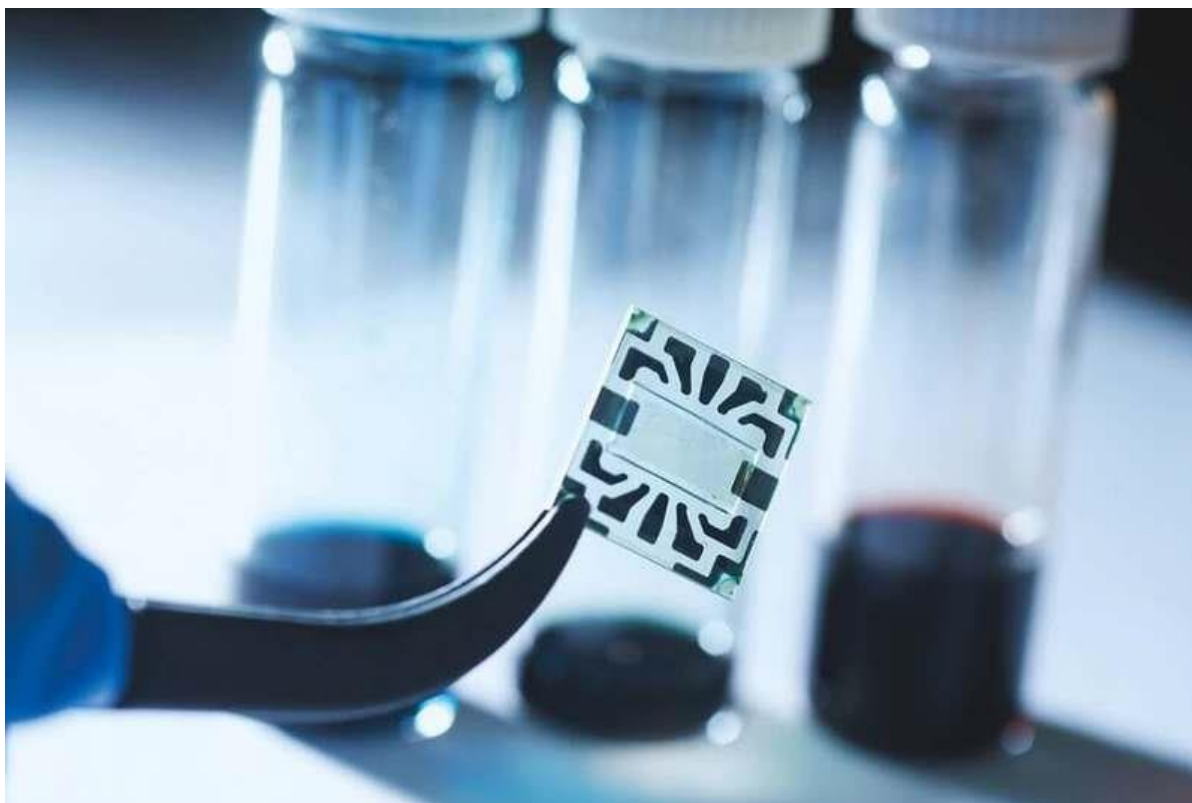
Графеновые электроды повышают гибкость и прозрачность солнечных элементов

ecotechnology 06 августа 2017 668

Солнечные панели на данный момент могут быть либо прозрачными, либо гибкими. Однако, команда из Массачусетского Технологического Института готова с этим поспорить, так как она сейчас разрабатывает панели, которые могут быть одновременно гибкими и прозрачными.



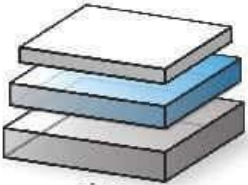
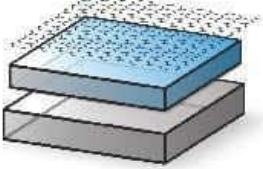
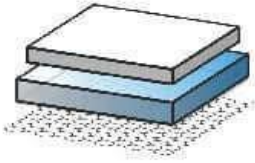
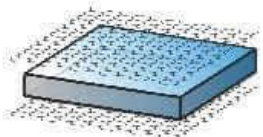
Органические солнечные элементы не такие эффективные, как их кремниевые собратья, как правило, дело в самом строении подобных панелей. С другой стороны, органические элементы склонны к гибкости и прозрачности, а вот кремниевые нет. Изменить ситуацию способен графен, являющийся отличным проводником электричества при своей малой толщине. Использование графена, в свою очередь, вызывает разного рода проблемы связанные с электродами и приклеиванием непосредственно к подложке. Если графен крепить при помощи нагревания или клея, материал может получить повреждения, которые уменьшат проводимость.



Команда из МТИ нашла решение всех этих проблем разработав методику крепления графена при помощи распыления этилен-винил ацетата на верхнюю часть графена. По своей сути эффект от подобного распыления такой же, как и от нанесения клея. Все он же решает и проблему с электродами.

«Нам повезло», — говорит Йи Сонг, соавтор исследования: «Наши верхние и нижние электроды должны корректно исполнять функции (потока электронов) в результате процессов, которые мы используем».

После получения первого солнечного элемента команда начала сравнивать его эффективность со всеми остальными образцами из стандартных материалов, алюминия, оксида индия-олова, на жестких стеклянных и на гибких подложках. Эффективность преобразования достигла 4,1 процента, результат хуже, чем у всех современных панелей, но лучше чем у прозрачных панелей.

	Aluminum anode ITO cathode (<i>opaque</i>)	CD = 13.1 mA/cm ² PCE = 4.8%
	Graphene anode ITO cathode (<i>transparent</i>)	CD = 9.8 mA/cm ² PCE = 3.2%
	Aluminum anode Graphene cathode (<i>opaque</i>)	CD = 12.9 mA/cm ² PCE = 4.7%
	Graphene anode Graphene cathode (<i>transparent</i>)	CD = 10.0 mA/cm ² PCE = 3.1%

По расчетам группы исследователей, графеновые солнечные панели могут стать на 10 процентов эффективнее без потери прозрачности, но с усилением панелей выше этой отметки — будет теряться прозрачность. опубликовано econet.ru

Источник: <https://econet.ru/articles/170509-grafenovye-elektrody-povyshayut-gibkost-i-prozrachnost-solnechnyh-elementov>

Крошечный трицикл на солнечных батареях

facepla.net 05 августа 2017 1136

Компания Evovelo представила по-настоящему крошечный автомобиль с солнечной батареей, который сочетает в себе преимущества автомобиля с низким потреблением энергии и минимальным использованием пространства.



Маленький трицикл носит название Мё, его практичность, индивидуальность и устойчивость делают его подходящим для людей, стремящихся снизить негативное воздействие на окружающую среду, а также для тех, кто не хочет толкаться в городской пробке.



Мё идеально подходит для коротких поездок, так как он изготовлен из устойчивых материалов и обладает дальностью пробега до 50 километров.

Максимальная скорость электромобиля составляет 45 км/ч, а набор солнечных панелей, установленных на крыше, быстро заряжает 1 000 Вт аккумулятор. Один час на солнце обеспечит 5-10 километров, а через 3-4 часа автомобиль полностью зарядится.



В пасмурные дни при необходимости на трицикле можно ехать как на обычном велосипеде, а рекуперативная тормозная система сохраняет энергию при торможении транспортного средства.

Размеры электромобиля составляют 140 см в ширину, 200 см в длину и 130 см в высоту, это означает, что Мō не занимает много места.

Однако он достаточно вместительный, чтобы разместить двух взрослых людей спереди и двух детей в детских сиденьях сзади.



У Мё полная система освещения, указатели поворота, ремни безопасности, заложённая зона лобового столкновения, защита от бокового удара и другие функции безопасности, поэтому можно чувствовать себя вполне комфортно, путешествуя в электроавтомобиле.



Батарею автомобиля можно снять и зарядить дома, в офисе или в гараже - везде, где есть доступ к электрической розетке. Новый прототип Evo, был официально представлен в Малаге, Испания, а дополнительная информация, включая его стоимость, будет озвучена в ближайшем будущем. опубликовано econet.ru

Источник: <https://econet.ru/articles/170505-kroshechnyy-tritsikl-na-solnechnyh-batareyah>

Tesla преодолела ключевой барьер: “солнечная крыша” стала дешевле обычной

Чт, 10 Август 2017 | 10:47 | Денис Давыдов



Фото: tehnot.com

Tesla преодолела ключевой барьер на пути развития своего проекта «Солнечная крыша»: квадратный фут такого фотогальванического покрытия стал дешевле квадратного фута традиционного кровельного материала, и это без учета экономии от энергосбережения.

В частности, «солнечная крыша» от Tesla, которая является крышей в полном смысле этого слова, заменяя собой обычную, стоит теперь 21,85 доллара за квадратный фут, в то время как классическая кровля обходится домовладельцу в среднем в 24,50 доллара за квадратный фут.

Таков ответ компании на аналитический доклад, опубликованный в ноябре прошлого года, согласно которому «солнечная крыша» станет востребованной на рынке, когда она станет хоть немного дешевле традиционной. Сказано — сделано: цена кровли от Tesla стала на 20% ниже указанного ценового барьера.

Теперь компания Элона Маска может уверенно запускать продажи своей инновационной разработки, старт которых намечен на первый месяц 2018 года. Покупателям предложат крышу, выполненную в двух стилях: текстурированная черная стеклянная плитка и гладкая серая.

На установку «солнечной крыши» на доме заказчика Tesla отводит от пяти до семи дней. Причем покупателям предоставляется дополнительный бонус — бессрочная гарантия на эту кровлю, отмечает ресурс Inhabitat.com.

Еще одна выгода для будущего клиента: «солнечная крыша» в силу конструктивных особенностей прочнее традиционной. Данный факт имеет существенное значение для регионов с неблагоприятным климатом — например, с сильными ветрами.

Первым же покупателям нового продукта Tesla бесплатно предоставит аккумуляторный комплекс Powerwall 2.0 для хранения электроэнергии, производимой крышей. Этот батарейный блок позволит заказчику вообще не использовать электроэнергию из общей сети. И хотя стоимость Powerwall 2.0 для всех последующих заказчиков составит 6,5 тыс. долларов, он может окупиться за два-три года.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/08/10/81039>

Найден катализатор, делающий производство водорода простым и выгодным

Ср, 9 Август 2017 | 10:15 | Денис Давыдов

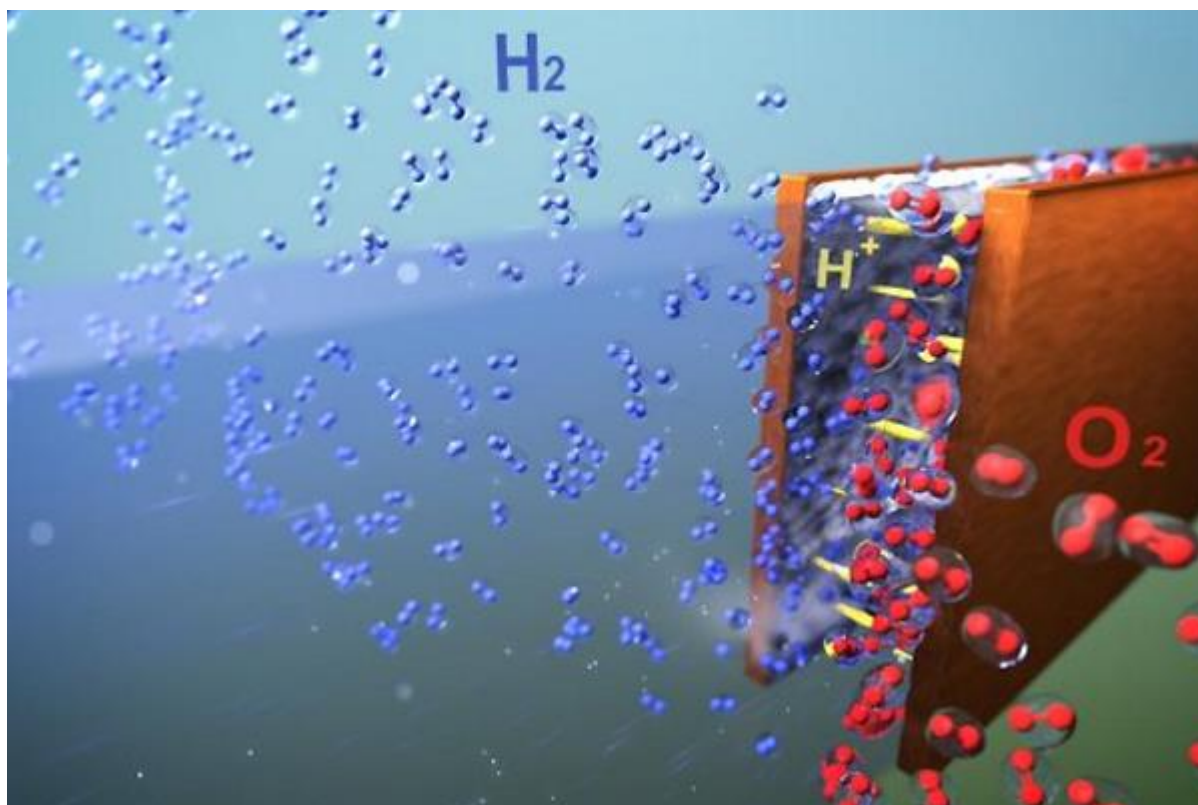


Фото: dailytechinfo.org

Ученые Ливерморской национальной лаборатории разработали дешевый и высокоэффективный метод получения водорода из воды. Им помогли в работе исследователи Университета Райса и Университета Сан-Диего.

Водород извлекается по-прежнему с помощью воздействия электротока, но американские ученые повысили эффективность процесса с помощью простого и доступного катализатора, сообщает Science Daily. Катализаторы использовались и раньше, но они, как правило, изготавливались из дорогостоящих драгоценных металлов, таких как платина.

Суть разработки Ливерморской лаборатории в том, что ее ученые применили катализаторы из дихалькогенидов переходных металлов (MX₂). Здесь все тоже не так просто. Проблема материалов MX₂ в том, что каталитическую реакцию активизирует только их открытая поверхность, соприкасающаяся с водой.

Авторы же исследования рассчитали, какой формы должны быть элементы катализатора, чтобы они имели максимальную площадь соприкосновения без нарушения структурной целостности. Исследователи из Университета Райса экспериментально проверили расчеты, синтезировав и протестировав элементы из двух металлов – дисульфида тантала и дисульфида ниобия.

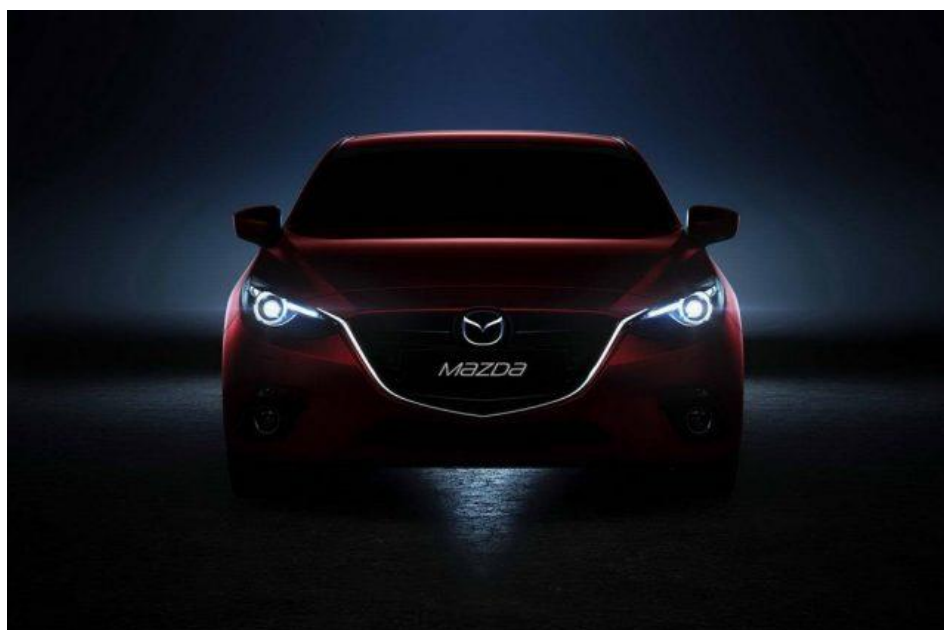
Результаты экспериментов подтвердили высокую эффективность метода. «Это огромное преимущество с точки зрения промышленного применения, поскольку для создания таких катализаторов нет никакой необходимости прибегать к дорогостоящим технологиям вроде наноструктурирования», – отмечает ведущий автор разработки Брэндон Вуд.

Стоит отметить, что Вуд, помимо работы в Ливерморской лаборатории, является также научным руководителем в Управлении по энергоэффективности и возобновляемым источникам энергии Министерства энергетики США.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/08/09/80993>

В Mazda Motor придумали бензиновый двигатель без свечей зажигания

Чт, 10 Август 2017 | 10:41 | NewsBox



Инновационный двигатель Skyactiv-X создан японским автоконцерном Mazda Motor. Об этом говорится в сообщении компании.

Как утверждают разработчики, этот двигатель, который не предполагает наличие свечей зажигания, позволяет сократить расход топлива на 30%. Японский автопроизводитель уже заявил, что все автомобили Mazda с 2019 будут оснащаться новым двигателем, в котором воспламенение топлива происходит в результате сжатия. Поэтому ему в большинстве случаев свечи зажигания и не нужны, хотя они все же будут включены в конструкцию. Как говорится, для особых случаев – например, для запуска двигателя при очень низких температурах.

Как утверждается, новая технология повысит эффективность расхода топлива примерно до уровней автомобилей с дизельными моторами. Что примечательно: без характерного для дизелей выхлопа большого объема оксидов азота.

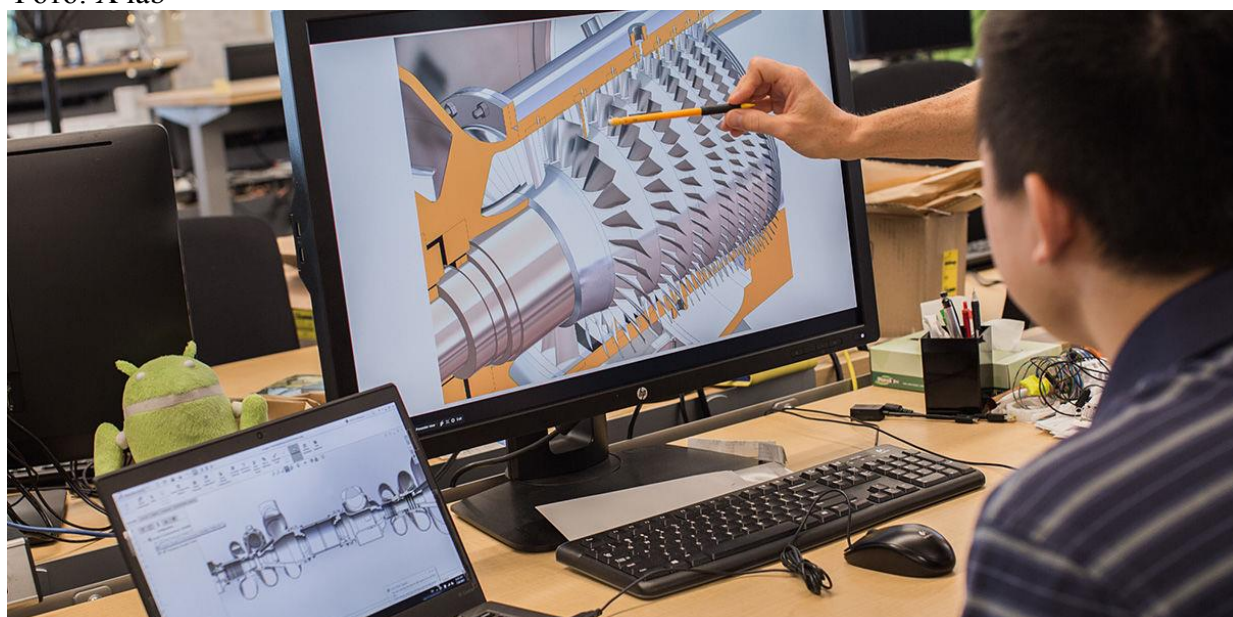
Получается, что компания Mazda, которая ежегодно реализует на рынке порядка 1,5 млн автомобилей, собирается не только продлить жизнь классического двигателя внутреннего сгорания, но и разрабатывает собственные электродвигатели совместно с другим автогигантом – Toyota. Ранее сообщалось, что Mazda также собирается с 2025 года внедрить в свои авто функцию автономного вождения.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/08/10/81036>

Alphabet X решает проблему хранения чистой энергии с помощью соли

Петр Громов
1 августа, 17:15

Фото: X lab



Alphabet X (бывшая Google X) собирается решить проблему хранения возобновляемой энергии с помощью соли и антифриза. Такую идею разрабатывает Malta, один из исследовательских проектов холдинга.

Malta пытается спасти энергию солнца или ветра, которая в противном случае была бы потеряна. И предлагает делать это с помощью горячей соли и холодного антифриза — системы, которая может быть расположена где угодно, служит дольше, чем литий-ионные батареи, не дороже новых ГЭС и прочих чистых технологий хранения энергии.

Работает это так: две цистерны наполняются солью, еще две — антифризом (или схожей углеводородной жидкостью), а затем туда подается электричество, выработанное ветрогенераторами или солнечными панелями. Оно превращается в горячий или холодный воздух, который нагревает соль и охлаждает антифриз. В нужный момент процесс запускается в обратную сторону: теплый и холодный воздух сталкиваются, создавая поток ветра, и двигают турбину, вырабатывающую электричество, снова поступающее в электросеть.

Ученые уже доказали реализуемость такой технологии. Вклад Malta заключается в конструировании системы, которая работает при низких температурах, не требуя, таким образом, использования дорогой керамики или стали. «Термодинамика этого процесса известна всем, кто хорошо учился в колледже, — говорит Джулиан Грин, менеджер по продукту. — Фокус в том, чтобы делать все при правильной температуре, с дешевыми материалами. Вот это крайне сложно».

Подобного рода аккумуляторы необходимы для систем возобновляемой энергии, которые обычно не могут справиться с пиковыми нагрузками или периодами вынужденного простоя. (В первой половине этого года Калифорния «выбросила на ветер» более 300 000 МВт чистой энергии, потому что ее негде было хранить, сообщает Bloomberg.) Вместо того чтобы просто потратить впустую выработанную в особо солнечный или ветреный день энергию, такие решения позволяют равномерно распределять нагрузку на сеть.

Это не единственный проект Alphabet, который занимается энергетикой, но на сегодня самый многообещающий, пишет TechCrunch.

Систему, которая может прийти на смену относительно дорогим литий-ионным аккумуляторам (вроде тех, что продает Tesla) разрабатывают канадские инженеры. Hydrostor Terra использует излишки энергии, вырабатываемой на электростанциях, для сжатия воздуха, который затем отправляется на хранение во вместилище под землей. А в Германии планируют построить крупнейшую проточную батарею в пещерах.

Источник: <https://hightech.fm/2017/08/01/alphabet-x-malta>

JPMorgan вложит в проекты чистой энергетики \$200 млрд

Диляра Ягудина
1 августа, 17:38

Фото: EAST NEWS



Банковский гигант JPMorgan Chase объявил о том, что он намерен вложить \$200 млрд в чистую энергетику до 2025 года, сообщает Clean Technika

JPMorgan Chase — одно из старейших финансовых учреждений США с активами в \$2,6 трлн. Более года назад банк заявил, что отказывается от инвестиций в новые проекты по добыче угля. На этой неделе JPMorgan пошел дальше. «Бизнес должен играть ведущую роль в принятии решений, защищающих окружающую среду», — заявил глава банка Джейми Димон, объявляя о гигантских инвестициях в проекты использования возобновляемых источников энергии.

JPMorgan Chase будет стремиться развивать производство солнечной энергии на площадях, принадлежащих банку. Инвестиционный банк также переходит на закупки исключительно чистой электроэнергии. Например, недавно подписано 20-летнее соглашение с дочерней компанией NRG Energy на 75% электроэнергии, произведенной на 100-мегаваттной ветряной ферме Бакторна в Техасе. Около 4500 филиалов Chase установят новые технологии освещения, на сегодняшний день компания уже модернизировала 2500 филиалов, заменив 1,4 млн ламп и сократив потребление электричества Chase на 50%.

С финансовой точки зрения банк начнет предлагать своим клиентам «стратегические операции и повышение капитализации в секторе возобновляемых источников энергии».

По данным одной из исследовательских компаний, энергия солнца и ветра теперь стоит меньше, чем ядерная, угольная и газовая, даже без учета государственных субсидий. Тем не менее, о полном переходе на чистую энергию говорить пока рано.

Источник: <https://hightech.fm/2017/08/01/renewable-energy>

Концепция «дом как электростанция» поможет сэкономить на счетах до 60%

Даля Мухамедзянова

10 августа, 14:11

Фото: Swansea University



Если дома будут спроектированы так, чтобы они сами могли производить, хранить и использовать солнечную энергию, счета за электроэнергию могут быть уменьшены на 60%, что позволит сэкономить среднему домохозяйству более 600 фунтов стерлингов в год, пишет Science Daily.

Концепция уже доказала свою эффективность и была успешно внедрена в первом в Великобритании энергоемком кластере в городе Суонси. За 6 месяцев работы Active Classroom сгенерировал больше энергии, чем потратил.

На основе этих данных будет разрабатываться концепция социального жилья Active Homes Neath. В ней будет использоваться подход «дом как электростанция», в который войдут солнечные крыши, общее хранилище батарей и станции подзарядки электромобилей.

Нагревание воды в таких домах будет происходить от солнечного коллектора на южных стенах здания. Отработанное тепло перерабатывается и используется внутри здания, и подобные комбинированные технологии помогут экономить на счетах за электроэнергию до 60%. Это позволит сэкономить среднему домохозяйству более 600 фунтов стерлингов в год.

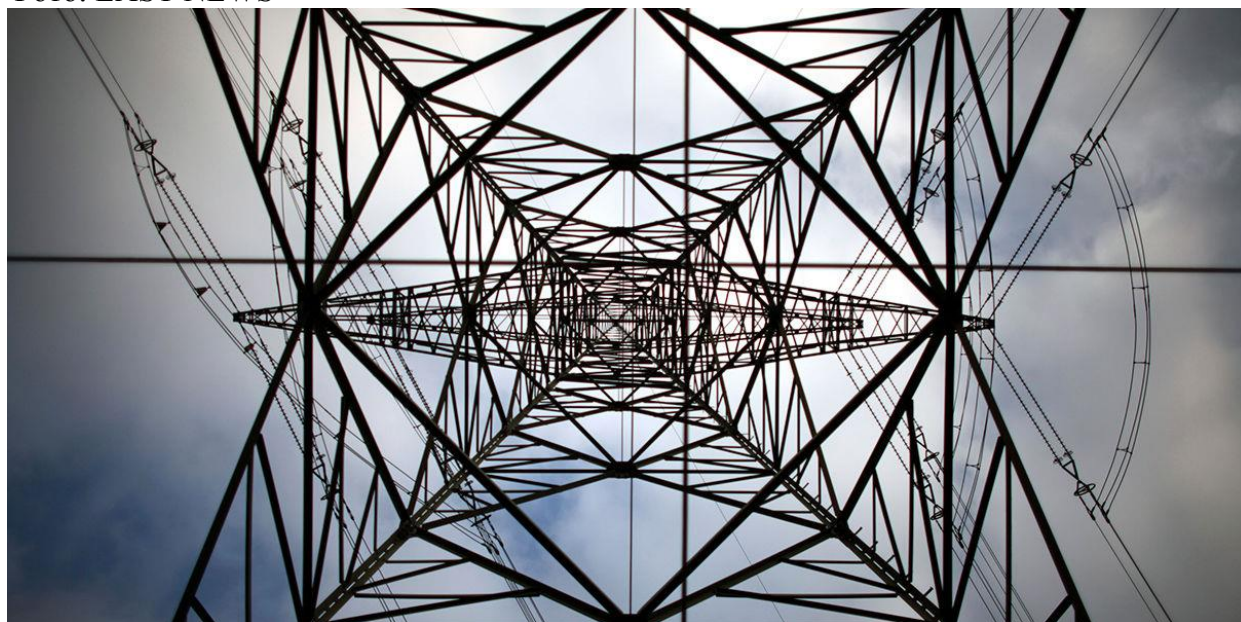
Строительство 1 миллиона домов, подобных этому, приведет к сокращению выбросов двуокиси углерода почти на 80 млн тонн в течение 40 лет и снижению пиковой производительности на 3 гигаватт, что эквивалентно большой центральной электростанции. Уже разрабатываются 16 новых домов, в которые жители смогут переехать весной 2019 года. Летом прошлого года Великобритания побила рекорд по производству солнечной энергии — она покрыла почти 24% всех потребностей Великобритании в электричестве в июне. В апреле этого года за страной был закреплён новый рекорд в этой области, а в мае Великобритания побила свой же рекорд — тысячи солнечных панелей страны выработали 26 мая 8,7 ГВт*ч или 24,3% потребности страны. Предыдущий рекорд составил 8,48 ГВт*ч.

Источник: <https://hightech.fm/2017/08/10/UK>

ИИ сделает нефть и газ еще дешевле

Артем Никитин
10 августа, 12:52

Фото: EAST NEWS



Консалтинговая ИТ-компания Tessella использует искусственный интеллект и большие данные, чтобы предсказывать коррозию металлических конструкций на нефтяных скважинах, пишет Zdnet.

ИИ уже доказывает свою ценность для нефтяных и газовых компаний, и все же широкое внедрение этой технологии в отрасли наталкивается на скептицизм. «Многие из наших клиентов инвестировали в ИИ, начитавшись аналитиков, а потом были разочарованы», — говорит директор энергетического сектора в Tessella Рэй Холл. Тем не менее, по его мнению, отрасль использует устаревшие технологии, а новые методы анализа предполагают внедрение машинного обучения для повышения производительности.

С конкурентной точки зрения важно, чтобы нефтегазовые компании преодолевали трудности в принятии ИИ и других новых технологий, потому что отрасль сталкивается с проблемами из-за низких цен на нефть. Чтобы справиться с этой проблемой, нужны новые технологии. В частности, необходимо использовать робототехнику для бурения.

Кроме того, в отрасли наблюдается старение рабочей силы. «До 40% рабочей силы в нефтегазовом секторе уйдет на пенсию в ближайшие 5-10 лет, — говорит Холл. — Заменить их будет очень сложно, но машинное обучение, а также ИИ помогут снизить зависимость от опыта сотрудников при принятии решений».

Наконец, поскольку зависимость мировой экономики от нефти и газа уменьшается, компании должны превратить свой бизнес в полноценных поставщиков возобновляемой энергии. Tessella помогает нефтяным компаниям внедрять ИИ, в частности, для расчета коррозии на скважинах.

«У нефтяных компаний было много накопленных исторических данных, но они не могли правильно проанализировать, — говорит Холл. — С помощью ИИ мы попытались найти связи в этих данных, чтобы найти причину коррозии».

Самосвалы на автопилоте и роботизированные буровые машины тестируются уже во многих карьерах мира. В нефтегазовой индустрии роботы чинят газовые трубы, пролегающие глубоко под водой, а дроны инспектируют морские нефтяные платформы.

Источник: <https://hightech.fm/2017/08/10/ai-ceap-oil>

В Стэнфорде создали «умные окна»

Артем Никитин
10 августа, 11:18

Инженеры из Стэнфордского университета разработали «умные окна», которые способны затемняться под воздействием электричества всего за минуту, пишет Science Daily.

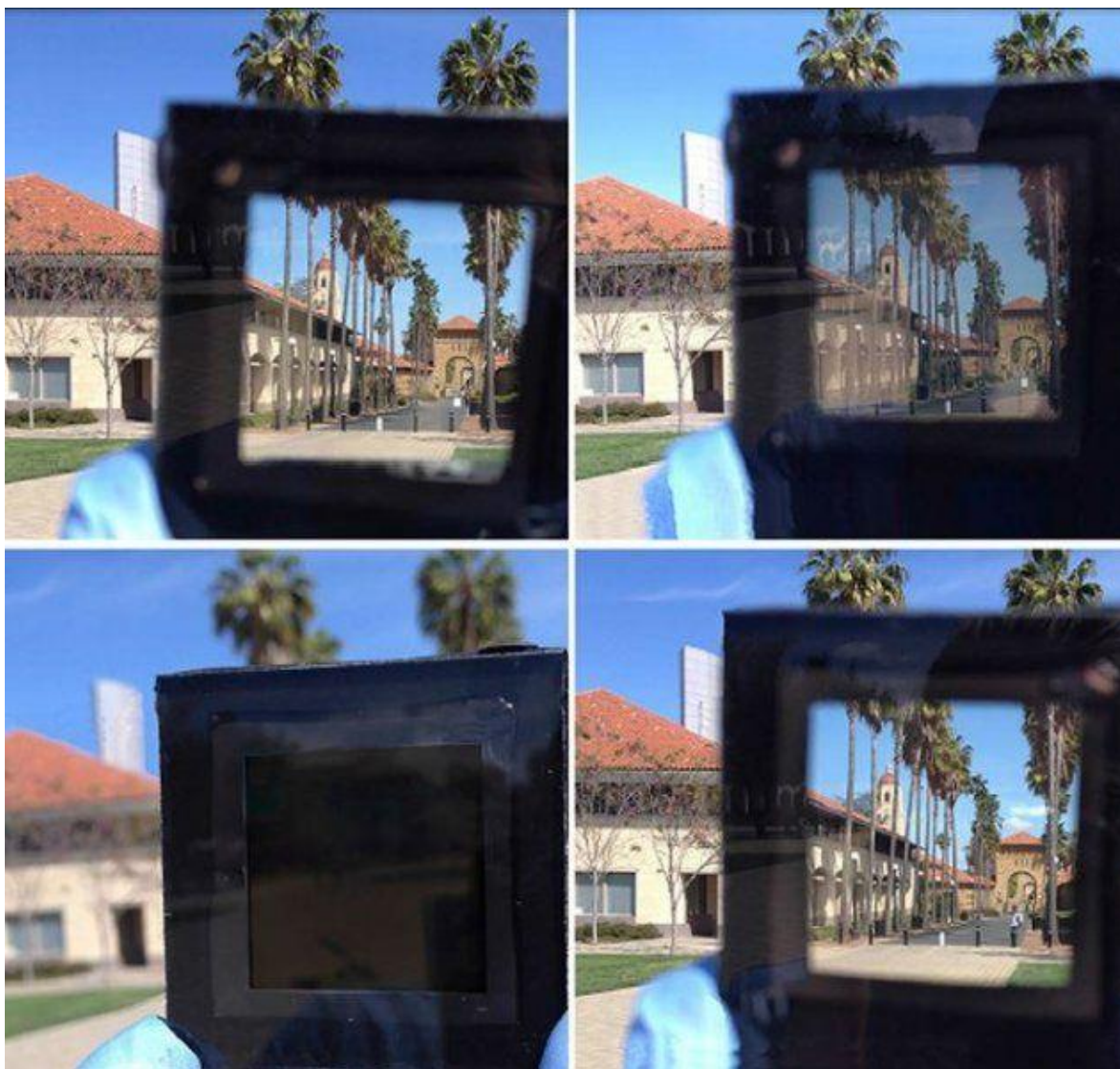
Прототипы «умного окна» представляют собой пластины из проводящего стекла, обрамленного ионами металла, которые распыляются по поверхности, блокируя свет, если подать на них электрический ток. Теперь не нужны будут шторы, тюли и прочие жалюзи, — достаточно нажать кнопку в приложении, и окна быстро затемнятся.

Фото: EAST NEWS



«Умные окна» имеют большой потенциал для преобразования домов, предприятий и автомобилей, так как снижают затраты на отопление и охлаждение. Несмотря на то, что технология затемнения стекол уже существует, она пока не смогла завоевать популярность на рынке. Окна, используемые, в частности, в современных самолетах Boeing 787 и A350, изготовлены из оксида вольфрама, который тоже меняет цвет. Но подобные материалы, как правило, дорогие, а стекла имеют синий оттенок, затемняются только через 20 минут, а потом постепенно снова становятся прозрачными.

«Мы не брали в пример существующие технологии, а придумали совершенно новое решение, — говорит старший профессор материаловедения и инженерии в Стэнфорде Майкл Макги. — У нас были моменты, когда мы удивлялись, что такое быстро затемнение вообще возможно».



Yue et al. / Joule 2017

В качестве основы ученые использовали тонкий лист прозрачного индия-олова, модифицированного наночастицами платины. Чтобы стекло стало темным, необходимо пустить по нему электричество, которое блокирует движение меди и других металлов в растворе, нанесенным поверх стекла. Прозрачные окна пропускают около 80% естественного света, а темные — до 5%. Исследователи включили и выключили окна не менее 5,5 тысяч раз и не увидели изменений в передаче света, что свидетельствует о долговечности конструкции.

По словам Макги, есть ограничения по максимальной площади, на которой эти окна способны эффективно работать. Так, исследование проводилось на небольшом листе в 25 см², но ученые хотят решить эту проблему. Также есть планы по замене материалов электродов на более дешевые, чтобы «умные окна» стоили, как минимум, в два раза дешевле существующих на рынке аналогов.

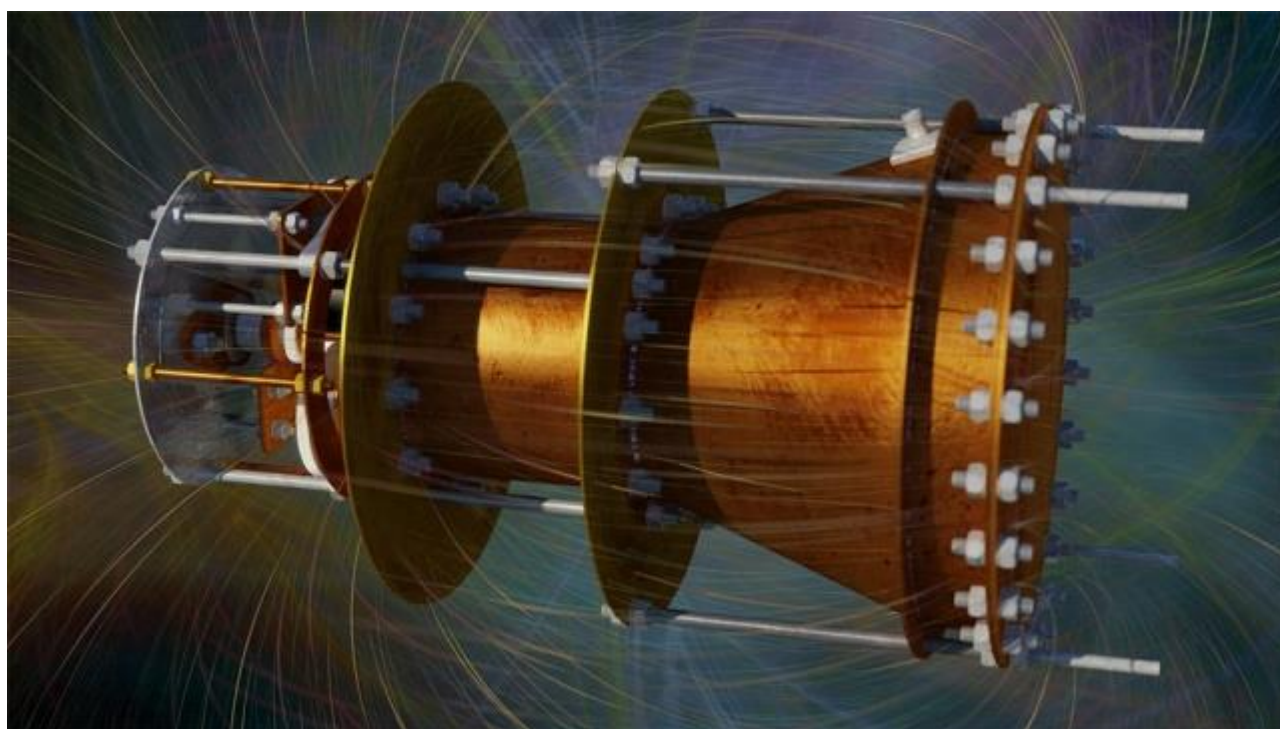
«Технология динамических окон позволит сократить на 20% расходы на отопление и охлаждение и даже изменить способ использования солнцезащитных очков, — говорит Макги. — Это важная область, которая почти нигде не изучается».

Компания View, выпускающая «умное стекло», подключенное к интернету, успешно закрыла очередной раунд инвестиций на \$200 млн. С помощью смартфона можно регулировать его прозрачность, а также включить автоматическую подстройку под окружающую среду и погоду.

Источник: <https://hightech.fm/2017/08/10/smart-window>

Все покажет космос: китайский двигатель без топлива — прорыв или ошибка?

Сообщение китайского телеканала вызвало диаметрально противоположные отзывы ученых и обозревателей. Мнения ученых разделились



[Elvis Popovic](#)

[EmDrive](#)

[МОСКВА, 12 сентября 2017, 12:35](#) — **REGNUM** Рабочий образец двигателя EmDrive, который, как утверждает телеканал CCTV-2, создали китайские ученые, не нарушает законов физики. Работает ли он на самом деле, покажут испытания в космосе, которые пообещали осуществить разработчики.

В видеоролике показывается процесс работы двигателя, а также его внешний вид. По утверждениям разработчиков, прототип нового двигателя был успешно испытан в космической лаборатории «Тяньгун-2» в декабре 2016 года.

Двигатель EmDrive — это аппарат из магнетрона, генерирующего микроволны, и резонатора, аккумулирующего энергию их колебаний. Это позволяет преобразовывать излучение в тягу, для тяги, таким образом, не нужно топлива.

Сообщение китайского телеканала вызвало диаметрально противоположные отзывы ученых и обозревателей. Мнения можно разделить на два основных потока, один из которых издевательски скептичен, а другой восторженно оптимистичен, комментирует военный эксперт **ИА REGNUM** Сергей Кузьмичев.

Первая версия гласит, что несоответствие открытия законам физики свидетельствует о том, что произошла элементарная ошибка в ходе эксперимента. Вторая версия призывает признать открытие и ждать скорого прорыва в дальний космос.

Действительно, очень тяжело поверить в способность «ведра» с СВЧ-излучателем быстро и дешево покорять космическое пространство. Ещё тяжелее верить в это, опираясь на известные законы теоретической физики.

Однако, с другой стороны, можно вспомнить, что изрядная доля технических изобретений была сделана людьми в то время, когда о законах физики никто не имел ни малейшего понятия. Если некий эффект установлен, но он не соответствует известным законам физики, не означает ли это, что не все законы физики известны?

EmDrive, фактически являющийся микроволновкой в форме усеченного конуса («ведра»), на узком конце которого установлен СВЧ-излучатель, при включении на стенде демонстрирует тягу в 1,2 миллиньютона тяги на киловатт приложенной энергии. Однако очевидно двигатель не отталкивается.

Тем не менее невозможно отрицать, что тяга как таковая — есть. Также никто не отрицает, что в теории эта тяга должна быть в сотни раз меньше. Это противоречит закону сохранения импульса и пока необъяснимо с точки зрения теоретической физики. Проще говоря, никто не может объяснить, почему это работает, но никто и не отрицает, что это работает.

Есть версия, что «ведро» EmDrive «просто» входит в резонанс с гравитационными волнами, чье существование уже ни у кого не вызывает сомнений, но чья природа, мягко говоря, не до конца изучена. Тяга, создаваемая «ведром», очень незначительна и, на первый взгляд, способна лишь двигать песчинку в вакууме. Однако главное не в этом, а в том, что такой двигатель не нуждается в огромных запасах топлива, на транспортировку которого израсходует большую часть создаваемой тяги.

По мнению научного обозревателя телеканала «Культура» Александра Галкина, данный двигатель подходит только для маневрирования в космосе, а не как маршевые, так как имеет недостаточную мощность. Он добавил, что в 2015 году так и не смогли доказать или опровергнуть действие двигателя.

Никакой технической информации о двигателе или выкладок в ролике не приводится. Ранее в 2001 году американский инженер-авиаконструктор Роджер Шоер заявил, что разработал двигатель, которому не нужно топливо, а затем вышла статья сотрудников лаборатории Иглворкс в Центре космических полетов НАСА имени Джонсона, которые заявили, что разработка действительно может двигаться.

По словам специалистов NASA, расчётная тяга двигателя в вакууме составляет 1,2 миллиньютона, благодаря этому установка смогла бы долететь до края Солнечной системы всего за несколько месяцев.

Специалистам NASA ответил чешский физик Любош Мотль. Именно он стал говорить об ошибках в отчете и о том, что авторы статьи воспользовались связями с НАСА для придания достоверности. Мотль отметил, что если авторы этой статьи действительно зафиксировали какую-то тягу, то она в данном случае не имеет никакого отношения к поведению элементарных частиц.

Поясняется, что вырабатываемая этим двигателем сила примерно в 360 раз больше, чем она должна быть, если бы в ее рождении были замешаны пары виртуальных частиц, постоянно появляющиеся и исчезающие в вакууме. Это свидетельствует о том, что экспериментаторы допустили ошибку при вычислениях, или о наличии каких-то неучтенных ими сил, которые породили эту тягу, например, нагрев от газа.

В любом случае пренебрежительно относиться к результатам эксперимента китайских ученых не стоит. Если их разработка успешна, все покажут испытания в космосе, заявленные разработчиками.

Подробности: <https://regnum.ru/news/innovatio/2320827.html>

Любое использование материалов допускается только при наличии гиперссылки на [ИА REGNUM](#).

Рекорд: Электрический автобус смог проехать без подзарядки более 1770 км

Представители автопроизводителя заявили, что электромобили вскоре полностью заменят машины с ДВС

[ИНДИАНАПОЛИС, США, 20 сентября 2017](#), 09:16 — **REGNUM** Электрический автобус Proterra Catalyst E2 Max смог преодолеть более 1773 км на одной зарядке аккумулятора, таким образом, он установил новый рекорд для электрических транспортных средств, об этом 19 сентября сообщило издание The Verge.

Испытание проводилось на тестовом полигоне компании Navistar International, расположенном в штате Индиана (США), результаты заезда подтвердили представители этого производителя автобусов и грузовиков.

«Наш тяжеловесный электрический автобус побил предыдущий мировой рекорд в 1631 км, он был установлен легковесным пассажирским электрокаром, который легче в 46 раз, чем Catalyst E2 Max — это большой подвиг», — сказал главный коммерческий директор Proterra Мэтт Хортон.

На электробусе Proterra установлен аккумулятор мощностью 660 кВт, он расположен в коробе длиной около 12 м. Для сравнения — мощность батареи электрокара Tesla Model S P100D составляет 100 кВт.

«Поскольку мы видим, что на рынок сверхмощных электрических транспортных средств приходит все больше компаний, становится очевидно, что будущее полностью принадлежит электричеству, а эра технологии двигателя внутреннего сгорания подходит к концу», — сказал генеральный директор Proterra Райан Поппл.

Напомним, южнокорейская компания Hyundai в июне 2017 года также представила электрический автобус Elec City, его запас хода составляет 289 км, но стоит отметить, что его аккумулятор может быть полностью заряжен всего за один час.

Подробности: <https://regnum.ru/news/it/2324175.html>

Любое использование материалов допускается только при наличии гиперссылки на [ИА REGNUM](#).

Концепция развития рынка систем хранения электроэнергии в Российской Федерации

Основные положения Концепции развития рынка систем хранения электроэнергии

1. Объем Российского рынка систем хранения э\с 2025 г. может составить \$8 млрд. в год, что даст экономике страны эффект (за вычетом инвестиций) в \$10 млрд. в год.

2. Наиболее перспективными для России являются следующие сценарии (направления) развития рынка:

- «Интернет энергии» - использование систем хранения электроэнергии в составе распределенной энергетики
- «Новая Генеральная схема» - использование систем хранения электроэнергии в составе крупной централизованной энергетики
- «Экспорт водорода» - аккумулирование электроэнергии в водородном цикле

3. Среднесрочные приоритеты промышленной политики:

- Развитие инженерных и инжиниринговых компетенций для создания конечных устройств накопления электроэнергии и реализации комплексных решений с использованием накопителей (для все сценариев)
- Трансфер наилучших доступных технологий и комплексирование их с конкурентоспособными российскими компонентами (сценарии «Интернет энергии», «Экспорт водорода»)
- Развитие собственного промышленного потенциала (сценарий «Новая Генеральная схема»)

4. Среднесрочные приоритеты научно-технической политики:

- «Большая батарейка» (низкие капитальные затраты, большая энергоемкость)
- «Вечная батарейка» (большой срок службы, низкая стоимость владения)
- «Аккумуляция в водородном цикле» (дешевый безопасный способ получения, транспортировки и использования водорода)
- Поисковые исследования для целей создания систем хранения э/э следующего поколения

5. Этапы изменения нормативно-правового и технического регулирования:

- На первом этапе - снять регуляторные барьеры развития рынка систем хранения э/э, стимулировать сектора высокой степени готовности

- На втором этапе - определить, по результатам реализации пилотных проектов, мероприятия по стимулированию спроса на системы хранения э/э и развитию рынка

6. Критически важно для подтверждения технико-экономических показателей различных вариантов использования систем хранения э/э реализовать пакет пилотных проектов

7. Целесообразно осуществить мероприятия по развитию научно-технологической инфраструктуры: центры научных компетенций, центры технологических компетенций, испытательно-сертификационные центры

Ссылка для скачивания Концепции: <https://minenergo.gov.ru/node/9013>

Строительство первой российской ПАТЭС, самой мощной в мире, почти завершено

Вт, 12 Сентябрь 2017 | 11:01 | Денис Давыдов

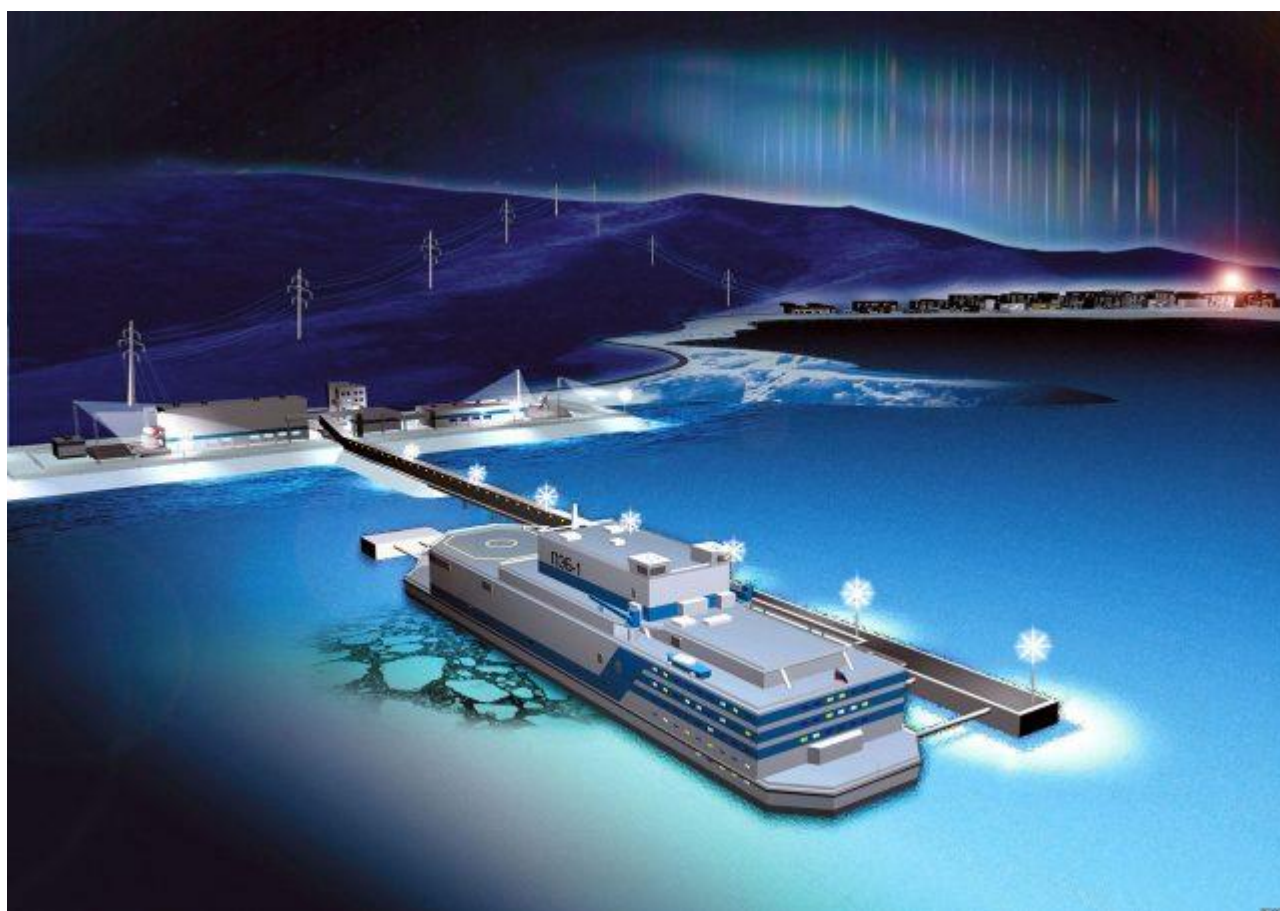


Фото: barentsobserver.com

На Балтийском судостроительном заводе в Санкт-Петербурге завершается строительство первой российской ПАТЭС — плавучей атомной теплоэлектростанции «Академик

Ломоносов». Как сообщает пресс-служба Минвостокразвития, уже в следующем году начнутся комплексные испытания энергоблока.

Напомним, в 2015 году госкорпорация «Росатом» подписала с Чукотским автономным округом соглашение о строительстве ПАТЭС установленной мощностью 48 МВт. Станция «Академик Ломоносов» будет размещена в самом северном городе России, Певеке. Планируется, что она заменит Билибинскую АЭС аналогичной мощности.

Отметим, что первая российская ПАТЭС строится уже довольно долго. Это несамоходное судно было заложено 15 апреля 2007 года, спущено на воду в 2010-м. В октябре 2016-го в Певеке для «Академика Ломоносова» начали строить береговую инфраструктуру.

Запустить в эксплуатацию плавучую станцию планируется в 2019 году, а вывести на полную мощность – в 2021 году. Общая стоимость строительства составит 37,3 млрд рублей. На данный момент «Академик Ломоносов» является самой мощной ПАТЭС в мире.

Однако данная станция станет только «первой ласточкой». Специалистами ЦКБ «Рубин» уже разработан и готов к реализации проект подводного энергетического комплекса «Айсберг» с ядерным реактором.

Такая установка может использоваться в том числе при освоении нефтегазовых месторождений на арктическом шельфе. «Айсберг» позволит решить проблему энергообеспечения объектов как оборонного, так и гражданского назначения, расположенных за Полярным кругом вдали от берега.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/09/12/82164>

Китай решил перейти на биотопливо?

За счет производства биотоплива, которое с государственной поддержкой может стать более конкурентоспособным на рынке энергоносителей

[ПЕКИН, 13 сентября 2017](#), 11:26 — **REGNUM** Китай решил реформировать свою энергетику, сделав основной упор на биотопливо. Как сегодня, 13 сентября, сообщают государственные СМИ страны со ссылками на правительственные документы, КНР планирует внедрить использование этанола в бензине на национальном уровне к 2020 году.

Таким образом получится не просто сократить выбросы вредных веществ в атмосферу, но и дать сильный толчок развитию компаниям, занимающимся производством биотоплива. В материалах «Синьхуа» говорится, что правительство намерено создать производственную базу этанола на северо-востоке страны, то есть в тех областях, которые являются самыми богатыми на зерновые культуры. Более подробной информации предоставлено не было. По данным одного из чиновников из Национального энергетического агентства, эксперты предложили расширить производство и использование этилового спирта для того, чтобы обеспечить баланс предложения зерна и спроса на него. То есть таким образом получится эффективно избавиться от излишков зерна. Речь идет о примерно 3 млн тонн или менее 1% от потребленного в 2016 году зерна.

Кроме того, согласно сегодняшним сообщениям китайской прессы, правительство планирует начать масштабное производство целлюлозного биотоплива, получаемого из травы, древесины и сельскохозяйственных отходов. Сделать это намерены к 2025 году.

Без государственной поддержки этанол будет слишком дорогим, чтобы показать свою конкурентоспособность на рынке, заявил аналитик из Sublime China Information **Майкл Мао**. Официально Китай пока не объявил об этом. Но если так произойдет, то это может стать первым случаем, когда правительство установило конкретные сроки по применению на крупнейшем в мире рынке автомобилей биотоплива, также известного как E10, которое содержит 10% этанола (получаемого в процессе переработки кукурузы).

Указ об использовании этанола может содержать требования о минимальном количестве этого вещества в бензине для автомобилей. Аналогичные требования сейчас существуют в США и Бразилии и распространены в провинциях.

КНР — третья страна в мире по объемам производства этанола. Этот показатель составляет около 2,1 млн тонн в год. В лидерах — Бразилия и США.

Справка. Мировое производство биоэтанола — обычного этанола, который получают при переработке растительного сырья — составляет примерно 40 млрд литров. Около 45% этого объема приходится на Бразилию, практически столько же на США.

Сегодня доля этанола в мировом потреблении моторного топлива совсем не велика — около 5–7%. Смесь E10 (с низким содержанием этанола и 10 весовых процентов) одна из самых распространенных в мире. Большинство автомобилей могут работать на этом виде топлива. Хотя согласно результатам исследования американских специалистов, для обычных автомобилей наиболее оптимальной является смесь E30.

В то же время существует серьезная критика в отношении такого вида топлива. Некоторые эксперты обращают внимание на то, что из-за производства тростника часто нелегально вырубают тропические леса.

Отметим, что активизация усилий Китая по продвижению производства и использования биотоплива в стране может стать еще одним ударом для крупных нефтедобывающих компаний. К тому же 10 сентября, как передавало [ИА REGNUM](#), стало известно, что Китай рассматривает [возможность](#) запрета продаж автомобилей с традиционными двигателями внутреннего сгорания.

Подробности: <https://regnum.ru/news/economy/2321242.html>

Любое использование материалов допускается только при наличии гиперссылки на [ИА REGNUM](#).

Строительство ИТЭР поможет решить глобальную проблему энергообеспечения

Ведущий эксперт УК «Финам Менеджмент» Дмитрий Баранов – о реализации проекта международного термоядерного реактора ИТЭР в Кадараше

[МОСКВА, 13 сентября 2017, 10:37](#) — **REGNUM** Площадку строящегося международного термоядерного реактора ИТЭР в Кадараше (Франция) 11 сентября посетил генеральный директор госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачёв. Визит главы госкорпорации связан с переходом проекта ИТЭР в стадию полномасштабной практической реализации. Сегодня виден прогресс не только на площадке сооружения, но и в поставке компонентов, в том числе российского производства. «Освоение энергии термоядерного синтеза откроет перед человечеством грандиозные научные и технологические перспективы. Именно поэтому Россия, обладающая уникальным опытом в сфере ядерных и термоядерных исследований, находится на переднем крае проекта ИТЭР, вносит фундаментальный вклад в его

реализацию. Важно отметить и то, что сама концепция этого международного проекта — токамак — была разработана в нашей стране», — отметил глава Росатома в ходе визита. Россия создаёт для ИТЭР ключевые компоненты реакторного комплекса и другое высокотехнологичное оборудование. Сверхпроводники, гиротроны, элементы защиты и диагностики, — всего более 25 уникальных систем находятся в зоне ответственности российских предприятий. Росатом не только делится технологиями, но и получает доступ к лучшим разработкам зарубежных партнеров. «Россия всегда была и остаётся образцовым партнёром, который все свои обязательства выполняет полностью и в срок», — сообщил генеральный директор международной организации ИТЭР Бернар Биго.

«Во-первых, это давно реализуемый международный проект, участие в котором принимает Россия, — отметил ведущий эксперт УК «Финам Менеджмент» Дмитрий Баранов. — И работа в нём как раз свидетельствует о возможности международного сотрудничества, его перспективности, несмотря на разность позиций стран-участниц по другим вопросам. Очевидно, что когда партнёры выполняют свои обязательства, возможно реализовать данный проект к обоюдной выгоде. Важно отметить, что РФ в рамках проекта и перечисляет средства на его реализацию, и решает научные вопросы, и изготавливает сложнейшее, во многом уникальное оборудование для ИТЭР. То есть то, что делает страна, во многом способствует успеху всего проекта, пользоваться плодами которого будут разные государства, конечно же, включая Россию. Данный проект настолько крупный и сложный, что понятно, что вряд ли бы какое-то отдельное государство могло бы справиться с ним. А, реализовав его, человечество серьёзно продвинется вперёд в развитии, получит шанс решить глобальную проблему обеспечения электроэнергией, причём при достаточно высоком уровне безопасности и меньшей нагрузке на окружающую среду».

«Для России важно участие в проекте ещё по нескольким причинам, — пояснил эксперт. — Это дополнительно загружает мощности отечественных предприятий, даёт возможность им приобрести уникальный опыт, новые знания. Это, в свою очередь, положительно сказывается на их персонале, так как они решают сложнейшие задачи, а приобретённые ими компетенции помогут в развитии атомной сферы внутри страны. Получаемые средства могут быть использованы для решения других задач, как научных, так и производственных, укрепляют экономическое состояние участников. Наконец, работа над проектом ИТЭР позволяет российским участникам оставаться в числе самых передовых разработчиков мира, укреплять связи с другими членами проекта. Понятно, что участие российских организаций необходимо продолжать, ведь польза от этого несомненна».

Подробности: <https://regnum.ru/news/economy/2321287.html>

Любое использование материалов допускается только при наличии гиперссылки на [ИА REGNUM](#).

Honda представила электромобиль, который работает и как батарея для дома

Ср, 13 Сентябрь 2017 | 17:59 | Денис Давыдов

Компания Honda очень долго тянула с созданием собственного электромобиля, сосредоточившись на разработке машин с топливными элементами. Но теперь японский автогигант решил догнать ушедших вперед конкурентов и представил на Франкфуртском автосалоне (IAA) два новых продукта — концепт-кар Honda Urban EV и весьма любопытную разработку под названием Smart Power Management System.



Фото: cleantechnica.com

Начнем с электромобиля: концепт Honda Urban EV немного похож на Volkswagen Rabbit. Это четырехместный трехдверный хэтчбек на шасси, созданном специально для электромобилей. Приборную доску заменяет электронный дисплей на всю ширину салона, еще два дисплея встроены в двери и заменяют зеркала заднего вида. Концепт на 100 мм короче, чем и так уже очень короткая Honda Jazz. На месте радиатора расположен интерактивный экран, который может показывать сообщения пешеходам, велосипедистам и другим водителям.



Фото: cleantechnica.com

Серийная модель на основе этого концепта будет создана уже в 2019 году, сообщает Clean Technica. Тогда же машина появится в продаже. И в комплекте с ней можно будет купить Smart Power Management System, устройство, которое позволит вернуть энергию из батареи электромобиля в общую сеть.

Система Vehicle-to-grid (V2G) – передача энергии от машины в сеть – не нова. Главный инженер Tesla Джей-Би Страубел говорил, что его компания изучила идею и сочла бесперспективной. Он отметил, что подобное подключение ухудшает характеристики батареи электромобиля, так как аккумуляторы для движения и для хранения обладают разными свойствами.

Однако Honda, по всей видимости, сумела решить эту проблему. В результате владелец Honda Urban EV может подключить с помощью небольшого модуля Smart Power Management свой электромобиль к сети и даже немного заработать на продаже электроэнергии, которую машина получит, допустим, от солнечных модулей.

Вечером и ночью, когда солнце сядет, батарея электромобиля начнет отдавать энергию в сеть, восполняя возможный дефицит электричества в период вечернего пика. Таким образом, вместо того, чтобы покупать стационарный аккумулятор для дома, какие выпускает Tesla, владелец Honda Urban EV может использовать с той же целью свою машину.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/09/13/82230>

В России вдумчиво взялись за развитие ветроэнергетики?

Ср, 13 Сентябрь 2017 | 10:45 | NewsBox



До 70-80% может составить локализация производства компонентов для российского рынка ветроэнергетики. Об этом говорится в сообщении пресс-службы Минпромторга.

Как заявил заместитель главы министерства Василий Осьмаков на совещании по развитию ветроэнергетики с участием представителей компаний “Энел Россия” и SiemensGamesa, остро стоит вопрос создания новых производственных мощностей на территории РФ с высоким уровнем локализации.

“Кооперация с российскими комплектаторами и поставщиками обеспечит необходимую синергию, позволяющую организовать в России максимально конкурентоспособное производство. Принципиально важный момент заключается в том, что мы говорим именно об экспортоориентированной отрасли промышленности с последовательным повышением уровня локализации до 70-80% по всем ключевым компонентам”, – сказал Осьмаков, подчеркнув, что в настоящее время ведомство уделяет особое внимание развитию секторов промышленности, которые связаны с возобновляемыми источниками энергии.

Как пример Осьмаков привел рынок солнечной энергетики: на его базе за последние несколько лет была фактически создана новая отрасль, экспортный потенциал которой оказался достаточно высоким.

“Мы заинтересованы в тесном сотрудничестве приходящих на российский рынок крупных инвесторов с нашими отечественными поставщиками. Помимо локализации комплектующих, речь также идет о создании R&D-центров, трансфере технологий и компетенций”, – отметил директор департамента станкостроения и инвестиционного машиностроения Минпромторга России Михаил Иванов.

В 2017 году “Энел Россия” получила право на строительство в Мурманской и Ростовской областях двух объектов ветрогенерации. Их общая мощность должна составить 291 МВт. Технологическим партнером для реализации этих проектов было выбрано немецко-испанское СП SiemensGamesa, которое является одним из крупнейших мировых производителей ветротурбин.

Источник: <https://teknoblog.ru/2017/09/13/82204>

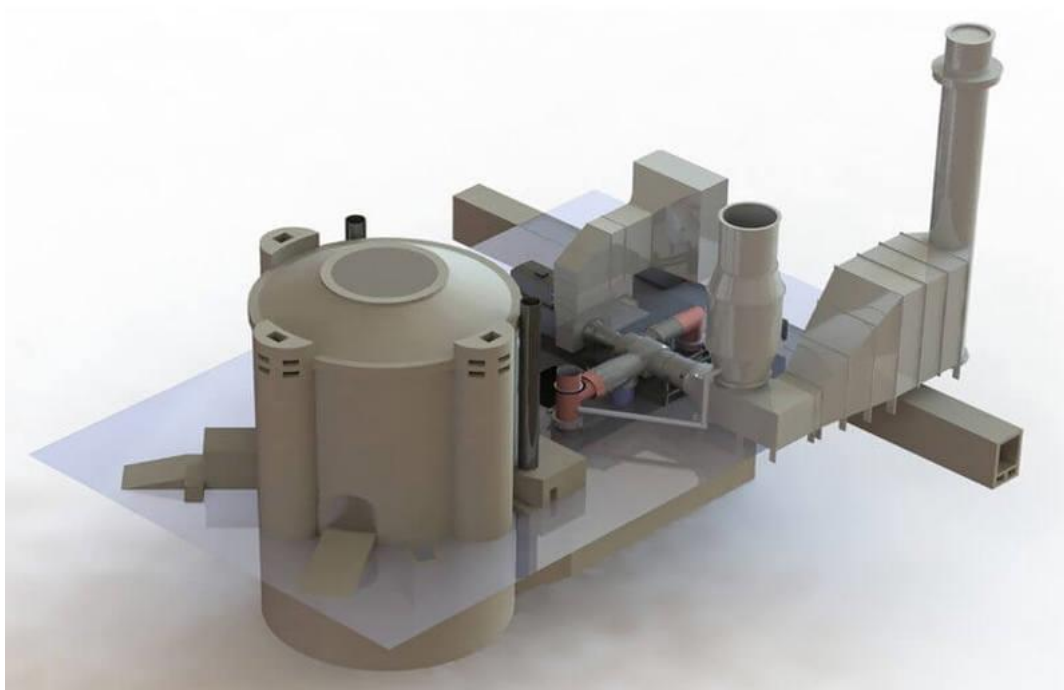
Исследователи MIT изучают древнюю технологию огнеупоров для хранения энергии

inhabitat.com 11 сентября 2017 1244

Огнеупорные кирпичи - или кирпичи, изготовленные из глины и способные выдерживать температуры 1600 С - существуют около 3000 лет. Но в настоящее время исследователи Массачусетского технологического института (MIT) пересматривают эту древнюю технологию, которая потенциально может помочь перейти от ископаемого топлива к возобновляемой энергии. Исследователи разработали схему, в которой избыточная электроэнергия, полученная от ВЭС и СЭС, может быть преобразована в тепло и храниться в огнеупорных кирпичах для последующего использования.



По словам исследователей Массачусетского технологического института, технология изготовления огнеупорных кирпичей существовала со времен хеттов, и ее возможно использовать, чтобы сделать низко-углеродные источники энергии конкурентоспособными с ископаемым топливом. По состоянию на сегодняшний день, цены на электроэнергию от солнца и ветра могут упасть до нуля. Такие моменты избыточной мощности ветра или солнечной энергии, делают эти установки ВИЭ - невыгодными, если только компании не смогут хранить электроэнергию.



Система, называемая Firebrick Resistance-Heat Energy Storage, или FIRES, стоит от 1/10 до 1/40 стоимости аналогичных насосных гидроэлектрических систем или батарей-аккумуляторов. Она работает следующим образом: электрические нагреватели преобразуют это избыточное электричество в тепло, которое хранится в большой массе огнеупорных кирпичей. Если огнеупорные кирпичи находятся внутри изолированного корпуса, они могут хранить это тепло в течение длительных периодов времени. Тепло может быть использовано для промышленных процессов или позже преобразовано обратно в электричество.

Регис Матси (Regis Matzie), старший технический директор Westinghouse Electric, не участвовавший в исследованиях, заявил, что в Америке существует «перекошенный рынок электроэнергии», который зависит от низких или даже отрицательных цен, в моменты когда значительная часть электроэнергии в сети обеспечивается возобновляемыми источниками энергии». Он сказал, что FIRES может предложить инновационное решение, но, вероятно, потребуется демонстрация, чтобы убедиться, что метод действительно экономичен.

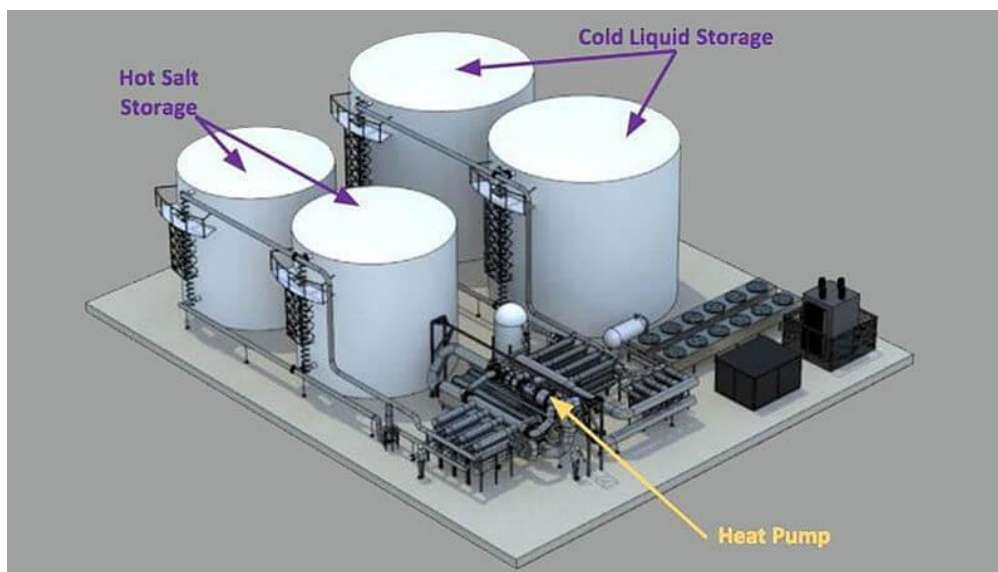
Журнал Electricity опубликовал исследование MIT онлайн в конце августа. Следующим шагом будет создание полномасштабных прототипов в реальном виде, которые, по словам автора, Чарльза Форсберга могут созданы в 2020 году. Он сказал, что ищет подходящих клиентов - одним из которых может быть этаноловый нефтеперерабатывающий завод, поскольку в их технологии используется много тепла, а также он расположен рядом с большой ветровой фермой. опубликовано econet.ru

Источник: <https://econet.ru/articles/172003-issledovateli-mit-izuchayut-drevnyuyu-tehnologiyu-ogneuporov-dlya-hraneniya-energii>

Революционные способы хранения энергии

green-city.su 14 сентября 2017 692

Секретное научно-исследовательское крыло компании Google по названию Alphabet X разрабатывает революционные способы хранения энергии, генерируемой возобновляемыми источниками.

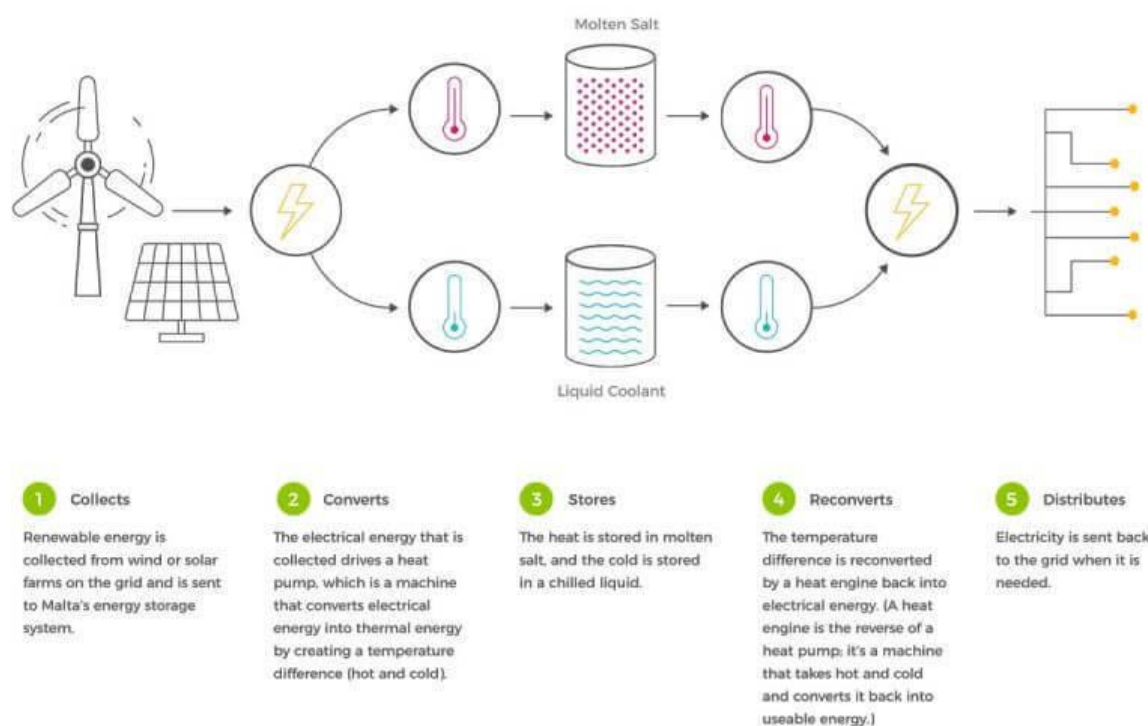


Alphabet X опирается на изыскания профессора физики из Стэнфорда Роберта Лафлина, который разрабатывает идею запасания энергии в чанах с расплавленной солью и чрезвычайно холодным солевым раствором.

В настоящее время нет чистой и экономичной технологии хранения энергии, которую генерируют солнечные и ветровые электростанции в не пиковые часы. Существующие решения дороги и не способны без огромных потерь аккумулировать и быстро выдавать энергию от возобновляемых источников.

Alphabet X назвал свой проект «Мальтой».

Энергия, собранная от ВИЭ, будет использована на разогрев огромного резервуара расплавленной соли, хранящейся при температуре близкой к температуре кипения. Нобелевский лауреат по физике Роберт Лафлин доказывает, что энергию также можно хранить в переохлаждённой жидкости.



Хотя математически Лафлин доказал исполнимость такого решения, Alphabet X хочет привлечь к сотрудничеству технологов-практиков, чтобы суметь вывести идеи на рынок. Следующим шагом будет создание прототипа мегаваттного уровня, который будет достаточно большим, чтобы тестировать технологию в коммерческом масштабе.

В первой половине 2017 года Калифорния потеряла более 300 000 МВт чистой энергии только потому, что её негде было хранить. опубликовано econet.ru

Источник: <https://econet.ru/articles/172241-revolyutsionnye-sposoby-hraneniya-energii>

Кировский ЦНТИ (тел.: (8332) 64-99-74) оказывает следующие услуги:

1. Информационные, тел.: 64-45-63, 35-13-60;
2. Патентные, тел.: 64-17-03;
3. Образовательные, тел.: 35-12-54;
4. Консалтинговые, тел.: 64-99-74;
5. Полиграфические, тел.: 64-83-48.