МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

№38/СЕНТЯБРЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ 4
ЕВРАЗ ЗСМК запустил ультразвуковой контроль качества рельсов 4
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ 5
Двигатель Rolls-Royce теперь летает на водороде: но зачем? 5
В Китае испытали дрон с вращающимся детонационным двигателем 6
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ 7
В Mercedes-Benz можно платить за бензин отпечатком пальца 7
Mercedes-Benz первой в США запустила автопилот третьего уровня – с ним водитель может не смотреть на дорогу 8
Honda показала электрокары будущего: очень компактные и готовы к переработке 10
Nissan представил шоу-кар Concept 20-23, отпраздновав 20-летие своей лондонской дизайн-студии 12
Разворот на месте и режим яхты: BYD показала главные фишки внедорожника YangWang U8 14
Самая большая в мире зарядная станция для электрокаров появилась в Китае 15
Российские специалисты создают водородный грузовик: первые 20 экземпляров выпустят в 2024 году 16
«Атом» начал испытания функциональной платформы для электромобиля 17
ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ 18
Новый электрический катер-глайдер прошел 777 км за 24 часа 18
ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ 19
Специалисты МАИ разрабатывают «вечный» двигатель для космических аппаратов 19
Внедрение систем ГНСС-слежения основная тенденция на рынке автомобильной безопасности 20
«Глонасс» предложил Китаю создать систему аварийного оповещения на транспорте 21
В России начнут производить антенны для терминалов перспективных систем спутниковой связи 22
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 23
LG установила рекорд для связи 6G по расстоянию передачи данных 23
Huawei начала агрессивно продвигать своего «убийцу» Wi-Fi и Bluetooth. Он в шесть раз быстрее и на 60% экономичнее 24
SAP представила ИИ-помощника Joule, который будет интегрирован во все продукты компании 25
МТС предложит бизнесу технологии распознавания документов Smart Engines 27
КАМАЗ запускает новый цифровой продукт 27
«Росэлектроника» показала работу «цифрового двойника» с искусственным интеллектом 28
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ 30

Древесные отходы превратили в прозрачное противотуманное покрытие 30
Студия NanoT разработала универсальную футболку, которую не нужно стирать и гладить..... 31
Покрытие-хамелеон эффективно охладит или согреет дома, изменяя свой цвет..... 31
Красноярские ученые разработали новый биоразлагаемый пластик на основе полистирола и органического соединения 32
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ..... 34
Новый динамик умеет избирательно создавать «зоны тишины» внутри помещения 34
В России создают 3D-принтер для выращивания многослойных печатных плат..... 36
ЭНЕРГЕТИКА 37
Microsoft планирует использовать ядерную энергию для питания центров обработки данных с искусственным интеллектом..... 37
Ampace представил аккумуляторы со сверхдлительным сроком службы превышающим 20000 циклов..... 39
Создан новый жидкостный фильтр для повышения эффективности использования солнечной энергии 40
В Черноголовке создана водородная заправка полностью отечественного производства..... 40
В России разработали уникальную систему преобразования производственных выбросов в электроэнергию 41
«Роснефть» запустила первую в России высокоавтоматизированную мобильную подстанцию на Ванкорском месторождении 42

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ЕВРАЗ ЗСМК запустил ультразвуковой контроль качества рельсов

В рельсобалочном цехе ЕВРАЗ ЗСМК в рамках реализации проекта по модернизации линий неразрушающего контроля 25-ти и 100-метровых рельсов введены в строй пять современных установок для контроля поверхностных и внутренних дефектов рельсов.

В сентябре 2023 года на ЛНК-100 была запущена установка ультразвукового эхо-импульсного метода контроля с технологией фазированных решеток, предназначенная для контроля внутренних дефектов рельсов. Она позволит контролировать все типоразмеры рельсов, выпускаемые на ЕВРАЗ ЗСМК.

«Принцип работы оборудования основан на использовании технологии фазированных решеток с возможностью электронного изменения угла ввода ультразвуковой волны. Установки заменили системы ультразвукового и вихретокового контроля, которые могли контролировать только симметричные профили», – отметил технический директор ЕВРАЗ ЗСМК Роман Молоканов.

Это первые установки в мире, которые, помимо симметричных профилей могут контролировать несимметричные типы рельсов, например, остряковые. Новое оборудование автоматически сохраняет протокол контроля каждого рельса, что дает возможность проводить сквозную паспортизацию каждой единицы продукции.

Современное оборудование позволит исследовать разные типы рельсов. Самое важное преимущество новых установок – способность контролировать качество всех зон рельса, а не только поверхности катания головки и основание подошвы.

Ранее в 2022 году на участках ЛНК-25 и ЛНК-100 ввели в действие две установки автоматизированного бесконтактного ультразвукового контроля зеркально-теневым методом для выявления внутренних дефектов рельсов, две установки ультразвукового эхо-импульсным методом (фазированные решетки) для выявления поверхностных дефектов продукции.

В модернизацию оборудования линий неразрушающего контроля ЕВРАЗ инвестирует более 440 млн руб. Проект повысит производительность цеха за счет сокращения времени на настройку оборудования при смене контролируемых профилей.

Источник: metalinfo.ru, 26.09.2023

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Двигатель Rolls-Royce теперь летает на водороде: но зачем?

Rolls-Royce, британская инженерная компания, проделала значительную работу над модификацией авиационного двигателя (рис. 1) для использования водорода как топлива, даже в режимах взлета.

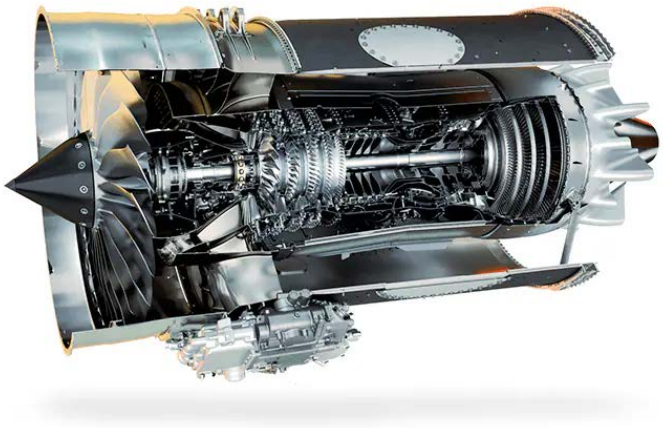

Рис. 1. Изображение двигателя Pearl 700 с официального сайта Rolls-Royce

Компания внедрила новые топливные форсунки и различные компоненты в турбовентиляторный двигатель Pearl 700, тестируемый на самолете Gulfstream G700 (рис. 2). С учетом тяги свыше 8000 кг/с, испытания прошли успешно, подтверждая эффективность сгорания камеры и соответствие уровней выбросов.

Рис. 2. Самолет Gulfstream G700

Не смотря на сложности в обращении с водородом как топливом, его использование не порождает выбросы парниковых газов, что делает его подходящим кандидатом для будущих авиаперевозок.

Более того, в испытаниях применялся «зеленый» водород, полученный при помощи ветрогенераторов и приливных электростанций. Этот эксперимент

косвенно свидетельствует о верности стратегии декарбонизации, принятой Rolls-Royce.

Основным компонентом для эффективного использования водорода стали новые форсунки Rolls-Royce, предварительно испытанные в Университете Лафборо и Немецком аэрокосмическом центре.

Дизайн камеры сгорания, сопла и форсунок был адаптирован к особенностям сгорания водорода, который характеризуется более высокой температурой сгорания по сравнению с керосином.

Rolls-Royce заявляет о успешной адаптации процесса сжигания водорода в двигателе и об управляемости этого процесса. Проведенные испытания дали обширный объем данных относительно характеристик сгорания водорода в различных условиях, подчеркивая его потенциал для использования в реактивных полетах.

Источник: techinsider.ru, 27.09.2023

В Китае испытали дрон с вращающимся детонационным двигателем

Первый в Китае БПЛА, использующий для разгона энергию взрыва, прошел успешные испытания на одной из авиационных баз в провинции Ганьсу (рис. 3). Вращающийся детонационный двигатель разработали специалисты Чунцинского университета и частой компании TWR. Судя по снимкам, его запустили и испытали во время рулежки 5-метрового дрона, который поднялся в тот день в воздух также в первый раз.

Рис. 3. БПЛА, использующий для разгона энергию взрыва

Как сообщает SCMP, вращающийся детонационный двигатель FB-1 уже прошел серию наземных испытаний, после чего его установили на БПЛА для первого полета. В марте была достигнута тяга в 1000 ньютонов. В качестве топлива используется керосин, который при детонации выделяет большое

количество энергии, достаточное для того, чтобы разогнать летательный аппарат до сверхзвуковых скоростей.

В обычных турбореактивных двигателях используются лопасти вентилятора, которые всасывают воздух, создавая тягу более 3 скоростей Маха. Прямоточный воздушно-реактивный двигатель (ПВРД) позволяет достигать еще более высоких скоростей, сжимая воздух определенным образом, но не может обеспечить большую эффективность сгорания топлива.

Вращающийся детонационный двигатель (ВДД) способен стать оптимальным решением. Он состоит из кольцевой камеры сгорания, в которой происходит управляемая детонация, создающая волны, запускающие полное сгорание топлива и воздуха. Такой взрыв намного эффективнее, чем обычное сгорание, и позволяет сэкономить топливо. И, в отличие от гиперзвуковых ПВРД, не требует для запуска достижения высоких скоростей.

К минусам технологии относятся повышенные требования к материалам, которые должны выдерживать удары детонационных волн.

Успешные испытания БПЛА с двигателем ВДД могут иметь далеко идущие последствия для гражданской и военной авиации и космонавтики. Компания TWR рассчитывает запустить производство дронов с ВДД через два года.

Американская компания Boom Technology готовится провести полетные испытания опытного реактивного самолета XB-1. Аппарат, который способен летать на скорости 2700 км/ч, получил экспериментальный сертификат от Федеральной авиационной администрации США.

Источник: hightech.plus, 25.09.2023

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

В Mercedes-Benz можно платить за бензин отпечатком пальца

Пока такая возможность доступна только на 3600 немецких АЗС.

Владельцы Mercedes-Benz могут платить за бензин отпечатком пальца. Автопроизводитель объединился с Mastercard и внедрил в свою мультимедийную систему MBUX возможность оплачивать услуги АЗС отпечатком пальца – будь то заправка бензином или зарядка. Функция Fuel&Pay активируется автоматически, когда водитель подъезжает к станции и выключает мотор (рис. 4). В здание заправки заходить больше не нужно, однако выйти из машины все-таки придется, чтобы вставить пистолет.

Рис. 4. Процесс оплаты

Программное обеспечение, разработанное Mercedes-Benz, автоматически рассчитает стоимость заправки. Для этого оно использует данные об оставшемся запасе топлива/заряде и помножит их на цены, установленные на соответствующей АЗС. Водитель платит отпечатком пальца и позже получает счет по электронной почте.

На первых порах Fuel&Pay будет работать на 3600 автозаправочных станциях в Германии. Возможно, Mercedes-Benz расширит географию, если функция окажется востребованной.

Источник: motor.ru, 26.09.2023

Mercedes-Benz первой в США запустила автопилот третьего уровня – с ним водитель может не смотреть на дорогу

Mercedes-Benz была одним из первых производителей, разработавших и внедривших в своих автомобилях антиблокировочную систему тормозов, систему стабилизации, подушки безопасности и адаптивный круиз-контроль. Теперь, выпуская линейку полностью электрических автомобилей EQ, Mercedes-Benz оснащает их новой системой Drive Pilot, которая должна совершить прорыв в автоматизированном вождении.

Функция Drive Pilot, которая будет доступна на седанах Mercedes-Benz S-Class и EQS 2024-го модельного года, была протестирована независимыми экспертами на некоторых самых загруженных автомагистралях Лос-Анджелеса. Drive Pilot позволяет управлять автомобилем на шоссе без помощи рук, аналогично Super Cruise от GM, BlueCruise от Ford или Highway Assistant от BMW, но идёт дальше, позволяя водителю также отвести взгляд от дороги. Это первая система автономного вождения третьего уровня, одобренная для использования в США, но первоначально она будет доступна и активна только в Калифорнии и Неваде.

Для активации Drive Pilot необходимо будет выполнить определённые условия:

– автомобиль двигается со скоростью не более 65 км/ч;

– перед автомобилем движется другая машина;

– дорожное покрытие сухое и чистое;

– дорожная разметка хорошо видна;

– маршрут предварительно введён в память системы.

Эти ограничения означают, что Drive Pilot пока может использоваться в условиях интенсивного пригородного движения с остановками, но не предназначена для автомагистралей со свободным движением. В будущем лимиты скорости планируется увеличить.

В потоке машин, двигающемся со скоростью значительно выше 65 км/ч, можно задействовать только адаптивный круиз-контроль со вторым уровнем автономности в сочетании с удержанием полосы движения. Функция автоматической смены полосы движения показала свою работоспособность в безопасных условиях на скорости от 65 до 136 км/ч.

В плотном потоке транспорта при скорости ниже 65 км/ч автопилот Drive Pilot безупречно поддерживал безопасную дистанцию следования и удерживал автомобиль в центре полосы движения, не требуя от водителя наблюдения за дорогой. Однако водитель не может задремать, откинуться назад или слишком активно разговаривать с пассажирами на заднем сиденье. Камера постоянно отслеживает движения глаз и головы водителя, чтобы гарантировать, что он будет готов принять на себя обязанности вождения в любой момент.

Переход в режим Drive Pilot и его отключение при превышении скорости происходит легко и плавно, оповещая водителя звуковой и световой сигнализацией о возможности отвлечься или, наоборот, необходимости взять управление на себя. Система автоматически отключается при обнаружении автомобиля экстренных служб, приближении к платным дорогам, появлении пешехода или велосипедиста и в зонах дорожных работ или особого регулирования. Drive Pilot умеет обмениваться информацией о дорожном движении с другими транспортными средствами, оборудованными такой же системой.

В дополнение к радару дальнего действия, используемому для адаптивного круиз-контроля, и стереокамерам на лобовом стекле для определения полосы движения, Drive Pilot получила лидары в решётке радиатора, высокоточную GPS-антенну в задней части крыши и несколько невидимых датчиков, размещённых по периметру автомобиля.

Drive Pilot нельзя установить на существующие седаны EQS или S-класса. Установка системы должна быть оговорена при заказе автомобиля, причём

оплачивать оборудование сразу не придётся – предоставляется автопилот будет в виде подписки стоимостью 2500 долл. в год.

Drive Pilot работает в Германии уже более года без происшествий, причём Mercedes берёт на себя гарантийные обязательства за автомобиль во время использования Drive Pilot, чего не предлагает больше ни один производитель. Правда, для этого должны выполняться несколько условий:

– водитель прошёл обучение в дилерском центре или через интернет;

– для первоначальной активации системы потребуется просмотр семиминутного обучающего видеоролика;

– датчики системы чистые, шины в хорошем состоянии;

– автомобиль содержится в надлежащем состоянии и регулярно проходит техобслуживание.

В США Drive Pilot в настоящее время сертифицирована для использования только в Калифорнии и Неваде. По мере сбора большего количества картографических данных охват системы будет расширяться, хотя конкретные сроки Mercedes не называет. Компания продолжает совершенствование системы, в частности планируется добавить индикацию включения Drive Pilot с помощью внешней бирюзовой подсветки автомобиля.

Источник: 3dnews.ru, 27.09.2023

Honda показала электрокары будущего: очень компактные и готовы к переработке

Компания считает, что в будущем водителям хватит и небольшого автомобиля. Огромные модели уже в прошлом.

26 сентября компания Honda официально представила свои электрокары будущего, концептуальные модели которых автомобильный гигант планирует представить публике в конце октября на выставке Japan Mobility Show 2023. Производитель, как и компании-конкуренты, делает акцент на электромобилях, нацеленных на жителя мегаполиса, у которого нет необходимости куда-то ездить на большие расстояния на личном транспортном средстве. Вместо этого компания предлагает мобильность будущего с упором на компактность и экологичность. Например, Honda представила весьма интересный хетчбэк Sustaina-C Concept, который выполнен в кузове с применением сразу нескольких цветов (рис. 5).

Рис. 5. Honda Sustaina-C Concept

Это очень компактный автомобиль для города, некоторые компоненты кузова которого выполнены из акриловой смолы. Благодаря этому в будущем кузовные элементы вроде обтекателей можно будет переработать и использовать материал повторно, что, по мнению компании, существенно скажется на мировом дефиците ресурсов. Ещё компания в рамках этой же концепции показала городской электрический скутер Pocket Concept, который можно легко припарковать, транспортировать и использовать для передвижения на работу, например (рис. 6). Выглядит конструкция крайне занятно, хотя сложно представить себе довольного владельца такого транспорта в дождливую погоду или зимой.

Рис. 6. Honda Pocket Concept

Отдельно компания уделила внимание ситикару CI-MEV, который, по словам представителей Honda, будет поддерживать систему автономного управления и кооперативного интеллекта. Но разработчики уверены, что CI-MEV является автомобилем «последней мили» для людей, которые проживают в локации с недостаточно развитой инфраструктурой общественного транспорта (рис. 7). Автомобиль получился крайне компактным, практически без багажного отделения и это исключительно

двухместный транспорт, так что семье с хотя бы одним ребёнком он уже не подходит.

Рис. 7. Honda CI-MEV

И отдельное внимание стоит уделить скутеру SC e: Concept, который является настоящим прорывом на рынке (рис. 8). Это электрический скутер, который использует специальные аккумуляторные батареи Mobile Power Pack e: с функцией быстрой замены. Соответственно, владельцу такого транспорта не придётся тратить время на подзарядку электроскутера – достаточно будет заменить батарею на заряженную и сразу отправиться в путь. Ещё в компании обещают в рамках выставки показать дизайн нового устройства с вертикальным взлётом и посадкой, но это пока что планы на далёкое будущее, тогда как вышеуказанные модели могут появиться в серийном производстве в течение двух-трёх лет.

Рис. 8. Honda SC e: Concept

Источник: trashbox.ru, 26.09.2023

Nissan представил шоу-кар Concept 20-23, отпраздновав 20-летие своей лондонской дизайн-студии

Nissan, один из лидеров автомобильной индустрии, представил свежий концепт электромобиля, Concept 20-23, который отражает стремление компании к полной электрификации своего модельного ряда в Европе к 2030 году. Этот концепт, созданный лондонской командой дизайнеров,

предвосхищает будущее дизайна и функциональности автомобилей Nissan, подчёркивая амбиции компании в секторе электромобилей (рис. 9).

Рис. 9. Nissan представил шоу-кар Concept 20-23

В рамках масштабной программы Ambition 2030, Nissan намерена выпустить 19 новых моделей электромобилей и восемь электрифицированных (гибридных) автомобилей, с фокусом на европейский рынок, где сосредоточена треть мировых продаж электромобилей японского автопроизводителя. В Европе компания в настоящее время предлагает только гибридные и полностью электрические модели, такие как гибридные Qashqai и X-Trail, а также электромобили Ariya и Townstar.

Для достижения своих амбициозных целей Nissan разрабатывает методы снижения стоимости батарей на 65 % к 2028 году, в том числе через использование альтернативных, более дешёвых химических компонентов, без применения кобальта. Компания также планирует внедрение твердотельных батарей, которые сократят время зарядки электромобилей в три раза и уменьшат стоимость батарей до 75 долл. за кВт·ч.

В 2021 году Nissan объявила о планах вложить примерно 17,6 млрд долл. в течение ближайших 5 лет в ускорение исследований и разработок в области электромобилей на мировом уровне. Однако, несмотря на амбициозные заявления и планы, реальные достижения компании в этой области пока что кажутся скромными.

Остаётся надеяться, что Nissan продолжит развивать и внедрять инновационные технологии, предоставляя потребителям качественные и доступные электромобили, и что представленный концепт-кар станет реальностью.

Источник: 3dnews.ru, 26.09.2023

Разворот на месте и режим яхты: BYD показала главные фишки внедорожника YangWang U8

Китайский премиальный бренд YangWang, который является дочерним предприятием компании BYD, официально представил миру свой достаточно крупный электрический внедорожник U8, который, по мнению самого производителя, будет конкурировать с люксовыми транспортными средствами вроде Range Rover и Mercedes G-Класса (рис. 10). И хотя YangWang U8, безусловно, выглядит крайне привлекательно и дорого как внутри, так и снаружи, его основное преимущество в функциях, реализованных на базе силовой установки. Дело в том, что внедорожник оснастили сразу четырьмя электрическими моторами, которые суммарно выдают мощность в 1184 лошадиные силы, что позволяет реализовать некоторые достаточно интересные возможности.

Рис. 10. Внедорожник YangWang U8

Например, YangWang U8 умеет разворачиваться буквально на месте – транспортное средство имеет функцию поворота на 360 градусов, которая реализована лишь у нескольких конкурентов на рынке. Но если Hummer EV, например, поворачивает колёса, чтобы развернуть автомобиль в стиле «краба», то у YangWang U8 колёса остаются неподвижными – внедорожник разворачивается, стоя на месте, за счёт разницы в скорости вращения колёс. Конечно, на асфальте или сухой грунтовке это выглядит не очень изящно, так как транспортное средство «дребезжит» в процессе поворота, но на бездорожье или просто в грязи такой трюк выглядел бы более плавным. И, конечно, это существенно упрощает жизнь во многих бытовых сценариях.

Также YangWang U8 умеет плавать – и это не преувеличение, а вполне реальная функция электромобиля. В компании объяснили, что внедорожник способен преодолевать неглубокие водоёмы вброд – в стандартной комплектации транспортное средство может осилить глубину до 1 метра. То есть проехать по небольшой реке можно без проблем и без вреда для работы

электрокара. Ещё есть версия автомобиля Off-road Master Edition, которая оснащена шноркелем (специальная труба-воздухозаборник для подачи воздуха в двигатель внутреннего сгорания), и в данном случае можно преодолевать водоёмы глубиной до 1,4 метра. Для этого электромобиль оснастили 2-литровым турбированным двигателем, который, правда, не влияет на вращение колёс – он вырабатывает электрическую энергию для аккумуляторных батарей, чтобы увеличить дальность хода до 1000 км.

Но производитель продумал и сценарий, когда водитель внедорожника решит преодолеть и более глубокий водоём. Если автомобиль погрузить под воду на большую глубину, чем позволяет система, то будет активирован режим Yachting Mode для безопасности людей внутри салона. В данном режиме автомобиль автоматически отключит двигатель, переведёт системы отопления, вентиляции и кондиционирования в режим рециркуляции, полностью закроет окна и поднимет подвеску на максимальную высоту. После этого автомобиль откроет люк в крыше, чтобы пассажиры могли безопасно воспользоваться аварийным выходом, но при этом автомобиль всё равно будет оставаться на плаву в течение 30 минут. Более того, транспортное средство будет вращать колёсами, двигаясь в воде на скорости около 3 км/час.

Источник: trashbox.ru, 25.09.2023

Самая большая в мире зарядная станция для электрокаров появилась в Китае

Китайская компания BYD и топливный концерн Shell объявили об открытии самой крупной зарядной станции для электрокаров в мире. Одновременно здесь могут пополнять энергозапас 258 машин, при этом часть электричества станция вырабатывает самостоятельно.

Станция под названием Shell Recharge открылась рядом с аэропортом китайского Шэньчжэня, города, где находится штаб-квартира BYD (рис. 11).

Рис. 11. Самая крупная зарядная станция для электрокаров в мире

В Shell заявили, что уже на этапе пробного запуска в эксплуатацию станция может обслуживать до 3.3 тыс. электрокаров в день. Не исключено, что в дальнейшем пропускная способность Shell Recharge будет увеличена.

Чтобы не создавать слишком сильную нагрузку на региональную электросеть, ЭЗС снабдили парком солнечных батарей. По расчётам разработчиков они смогут вырабатывать до 300 тысяч кВт·ч электричества.

По мнению экспертов отрасли, запуск такой гигантской станции свидетельствует о стабильном росте популярности электрокаров. Они уже заняли настолько прочную рыночную позицию, что батарейный транспорт не могут игнорировать даже топливные транснациональные гиганты.

На другом конце планеты, в США, нынешним летом открылась самая большая в мире АЗС. На площади почти 7 тысяч квадратных метров установлены 120 топливораздаточных колонок. Кроме того, на заправке имеется множество магазинов и закусочных, чего, судя по сообщениям из Китая, владельцам электрокаров не полагается. Впрочем, совместить зарядную станцию, ресторан и кинотеатр под открытым небом уже подумывает компания Tesla.

Источник: kolesa.kz, 25.09.2023

Российские специалисты создают водородный грузовик: первые 20 экземпляров выпустят в 2024 году

Если всё пройдёт по плану, то в будущем будут разработаны погрузчики, трамваи и прочие транспортные средства.

22 сентября информационное издание Motor со ссылкой на Telegram-канал «Автопоток» сообщило, что российские инженеры совместно с белорусскими специалистами активно работают над созданием собственного грузового транспорта, который будет работать на водородных топливных элементах. Созданием передового грузового транспортного средства занимается Центр водородных технологий, который входит в состав российской компании АФК «Система», при поддержке завода «Белкоммунмаш» – и если у совместной команды всё получится, то к концу 2024 года предприятие должно выпустить 20 грузовиков, которые будут готовы к эксплуатации на базе водорода.

Впрочем, некоторые характеристики будущего грузового транспорта известны уже сейчас. Специалисты отметили, что грузоподъёмность водородного грузовика составит примерно 12 тонн, что вполне прилично, но вот про запас хода никакой информации нет. Впрочем, уже сейчас есть

серийные гоночные автомобили на водородных топливных элементах, которые не уступают бензиновым или дизельным моделям, так что российская разработка, скорее всего, испытывать проблем с запасом хода не будет. Сейчас на создание одного топливного элемента в 100 кВт российским специалистам нужно примерно два месяца – при этом они сразу же интегрируют и систему жидкостного охлаждения.

Но основным преимуществом этого грузовика являются не только то, что он работает на водороде, но и тот факт, что почти все компоненты, необходимые для топливных ячеек, разработаны на территории России. Инженеры объяснили, что единственным иностранным компонентом в данной системе выступает биполярная пластина – её производят на основе японской технологии, тогда как всё остальное разработано и выпускается в России. Это существенный бонус, потому что грузовик будет полностью импортозамещённым – в перспективе это громадное преимущество над иностранной техникой.

Также разработчики проекта трудятся над производством электролизёров, передовых систем металлогидридного хранения водородного топлива, а также планируют создать водородные топливные элементы нового поколения с протоннообменной мембраной. Но и на этом российские специалисты не планируют останавливаться, потому что в будущем в стране хотят выпустить собственные заправочные станции, после чего заняться разработкой складских погрузчиков, трамваев и прочих транспортных средств, работающих от водорода.

Источник: trashbox.ru, 23.09.2023

«Атом» начал испытания функциональной платформы для электромобиля

«Атом» приступил к испытаниям функциональной платформы для электромобиля, которые продлятся до середины 2024 года. Об этом сообщили ТАСС в пресс-службе компании.

«Тестирование функциональной платформы будет проходить на специальных испытательных полигонах в России и Китае. <…> На данном этапе для тестирования построено 13 функциональных образцов, которые являются полностью готовым решением серийной версии платформы (нижней части электромобиля)», – говорится в сообщении.

Испытания будут проходить до середины следующего года и будут включать в себя настройку шасси, калибровку рулевого управления и системы

торможения, настройку системы термостатирования и электродвигателя, а также калибровку систем помощи водителю ADAS.

«Данный этап является важным звеном на пути к запуску в серийное производство электромобиля «Атом». Функциональная платформа представляет базу электромобиля серийной версии, что способствует получению информации с физических тестирований и реальных систем и наглядно отражает корреляцию цифровых испытаний», – отметили в пресс-службе.

Также, как стало известно ТАСС, в закрытой рассылке для оформивших предварительный заказ на электромобиль компания эксклюзивно показывает функциональный образец этой платформы. В сообщении «Атом» также информирует о том, что забронировать электромобиль можно до 30 сентября.

Электромобиль «Атом» впервые был представлен в мае. Его серийное производство и продажи планируется запустить во второй половине 2025 года. Электромобиль с запасом хода в 500 км сможет разогнаться до 100 км/ч за семь секунд.

Источник: sfr.gov.ru, 27.09.2023

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Новый электрический катер-глайдер прошел 777 км за 24 часа

Шведская лодочная компания Candela выпустила очередную модель электрического водного транспорта. Вместе с партнерами инженеры спроектировали и построили прототип катера C-8 Polestar Powered, который покрывает за 24 часа 420 морских миль. Вдобавок, его оснастили технологией ускоренной зарядки Plug и модульной системой накопления энергии Northvolt.

На крейсерской скорости C-8 поднимается над волнами благодаря подводным крыльям. Ход лодки становится более гладким, а потребление энергии снижается. В такой конфигурации катер был выпущен еще в 2021 году, а в начале этого вместе со специалистами из автомобильной компании Polestar был добавлен аккумулятор на 69 кВт*ч и система ускоренной зарядки, такая же, как в электромобиле Polestar 2 (рис. 12).

Рис. 12. Новый электрический катер-глайдер

Прототип испытали в водах Стокгольмского архипелага, сообщает New Atlas. На протяжении 24 часов C-8 кружилась между гаванью и островом Тиннигё. Большую часть времени скорость была максимальной – 27 узлов (50 км/ч). Средняя скорость, с учетом перерывов на зарядку, составила 17 узлов (31 км/ч).

Всего прототип C-8 проехал 420 морских миль или 777 км за 24 часа и израсходовал на это 685 кВт*ч энергии. За это время лодка сделала 17 остановок для зарядки продолжительностью не более 18 минут, каждый раз пополняя батарею с 13% до 66%.

«Вместо серьезных капиталовложений в местные энергосети острова могли бы построить такие же аккумуляторы, как Voltpack, чтобы обеспечить достаточно энергии для быстрой зарядки. Такое решение помогло бы сократить расходы и время», – заявили представители компании. Помимо этого, испытания показали наличие потенциала для запуска электрических паромов вроде той модели, которую строит Candela.

Год назад компания представила P-8 Voyager, лодку на подводных крыльях, которую предлагает использовать в качестве водного такси в чувствительных к водному следу зонах – например, при движении в зонах коралловых рифов или по узким речным каналам. Первые электрические лодки Candela вскоре начнут перевозить туристов по каналам Венеции.

Источник: hightech.plus, 22.09.2023

ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Специалисты МАИ разрабатывают «вечный» двигатель для космических аппаратов

Специалисты Московского авиационного института (МАИ) вместе с коллегами из МГУ разрабатывают новый двигатель для космических аппаратов

на низких орбитах высотой около 200 км, который будет способен создавать тягу, используя атмосферные газы – азот и кислород, которые присутствуют на данном расстоянии от Земли, сообщили в МАИ.

«Продолжительность работы такой системы, в отличие от традиционных двигательных установок, не ограничена запасом топлива. Ее применение позволит снизить размеры и стоимость спутников для таких высот, что также уменьшит затраты на их выведение в околоземное пространство», – отметили в вузе.

Остатки атмосферы будут захватываться спутником и преобразовываться в плазму под воздействием электрической энергии, получаемой с солнечных панелей. Воздействуя на плазму электрическими полями, можно ускорять ионы и таким образом получать реактивную тягу. Установка, над которой работают ученые, включает в себя сам двигатель, создающий тягу, систему сбора атмосферных газов, а также систему электропитания и управления.

По оценке ученых, опытный образец новейшего ионного двигателя может быть создан в течение пяти-семи лет.

Спутники на низких орбитах помогу обеспечить интернет во всех регионах мира. Однако пока ни одно государство в мире не обладает техническими возможностями для реализации этих планов, потому что двигатели для таких спутников должны обладать очень большим ресурсом. Работа в этом направлениях ведется во многих странах.

Источник: vestnik-glonass.ru, 21.09.2023

Внедрение систем ГНСС-слежения основная тенденция на рынке автомобильной безопасности

Рынок автомобильной безопасности – это отрасль, предлагающая решения и технологии, которые повышают безопасность и защиту транспортных средств от угона, несанкционированного доступа и прочих различных рисков. Эта отрасль включает в себя широкий спектр продуктов и услуг, направленных на обеспечение безопасности транспортных средств и их пассажиров.

Растущее число краж транспортных средств и необходимость защиты ценных активов подчеркнули важность автомобильных систем безопасности. Эти системы преследуют несколько целей, включая предотвращение краж, обнаружение и предупреждение о несанкционированном доступе, а также содействие возвращению украденных транспортных средств. Они работают в тандеме с традиционными механическими функциями безопасности, такими

как замки и иммобилайзеры, объединяя передовые технологии и инновационные подходы.

Рынок автомобильной безопасности – динамичная и постоянно меняющаяся отрасль, реагирующая на различные факторы. Одной из основных движущих сил этого рынка является растущая глобальная обеспокоенность случаями угона транспортных средств. По мере роста количества угонов автомобилей растёт спрос на современные системы безопасности автомобилей, которые могут обеспечить надёжную защиту. Чтобы удовлетворить этот спрос, рынок переживает сдвиг в сторону интеграции передовых технологий, таких как биометрия, искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT) и облачные решения, в системы безопасности автомобилей. Эти технологии позволяют осуществлять мониторинг, отслеживание и анализ в режиме реального времени, тем самым повышая общую безопасность транспортных средств.

В центре внимания рынка находится обеспечение повышенной защиты от угона транспортных средств и несанкционированного доступа. Это отражается на интеграции передовых технологий, популярности систем бесключевого доступа, стандартизации иммобилайзеров и противоугонных сигнализаций, внедрении систем ГНСС-слежения и восстановления, акценте на кибербезопасность подключённых автомобилей и появлении облачных технологий.

Источник: vestnik-glonass.ru, 22.09.2023

«Глонасс» предложил Китаю создать систему аварийного оповещения на транспорте

Генеральный директор АО «Глонасс» Алексей Райкевич сообщил, что совместная реализация проекта в КНР станет вкладом в экспорт российских высокотехнологических решений и еще одним направлением сотрудничества стран в решении задачи по повышению безопасности и устойчивости развития транспортных систем

АО «Глонасс» предложило создать в КНР систему аварийного оповещения на транспорте. Об этом ТАСС сообщил генеральный директор АО «Глонасс» Алексей Райкевич.

«Компания готова поделиться опытом внедрения и развития в России госинформсистемы «ЭРА-ГЛОНАСС» – первого в мире подобного решения национального охвата, – рассказал Райкевич. – Перспективный проект станет примером самого массового применения спутниковых систем ГЛОНАСС и

BeiDou (китайская навигационная спутниковая система – прим. ТАСС) на транспорте, позволит повысить безопасность, сохранить жизни и здоровье миллионов автомобилистов в Китае».

Гендиректор отметил, что компетенции компании «уникальны в глобальном масштабе», многие технологические решения доказали свою эффективность за восемь лет работы системы «ЭРА-ГЛОНАСС». Так, например, применение специального фильтрующего контакт-центра исключило загрузку экстренных служб случаями, когда в реагировании спасателей нет необходимости.

«Используемая сеть связи в перспективе позволяет создать платформу кибербезопасности транспортных средств. Для подключенного транспорта «ЭРА-ГЛОНАСС» позволяет создавать цифровые сервисы для техпомощи и защиты имущества автовладельцев и разрабатывать новые продукты: например, использование голосовых помощников и удаленное управление системами автомобиля», – подчеркнул Райкевич.

По его словам, совместная реализация проекта в Китае станет вкладом в экспорт российских высокотехнологических решений и еще одним направлением сотрудничества обеих стран в решении задачи по повышению безопасности и устойчивости развития транспортных систем.

Источник: tass.ru, 26.09.2023

В России начнут производить антенны для терминалов перспективных систем спутниковой связи

В России планируют наладить производство первых фазированных антенных решёток для терминалов перспективных систем спутниковой связи Ku-диапазона. Выпуск будет запущен в Железногорске, сообщается в корпоративном издании АО «Решетнев».

«Решетнёвская фирма совместно с Московским физико-техническим институтом реализует проект по созданию высокотехнологичного производства приёмных и передающих фазированных антенных решёток (ФАР) для терминалов перспективных систем спутниковой связи Ku-диапазона частот. Наземные низкопрофильные антенны для работы с космическими аппаратами на всех типах орбит будут разработаны в России впервые», – сказали на предприятии.

Отмечается, что с помощью терминалов с ФАР могут быть обеспечены все виды связи: от приёма и передачи коротких сообщений до интернета и цифрового телевидения.

Фазированные антенные решётки за счет своей формы (решётки плоские, толщина профиля примерно 2 см) позволяют экономить место, но не терять в необходимых технических характеристиках. Таким образом, мобильный терминал с ФАР может иметь высоту около 40 см. За счёт небольших габаритов эти устройства целесообразно устанавливать на дорожный транспорт, речные и морские суда, а также поезда.

Источник: vestnik-glonass.ru, 26.09.2023

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

LG установила рекорд для связи 6G по расстоянию передачи данных

Компания LG Electronics и немецкий Институт Генриха-Герца провели испытание, установившее новый рекорд расстояния передачи данных с использованием технологии 6G. Данные в терагерцовом диапазоне передали на расстояние 500 м. Предыдущий рекорд установлен компанией в прошлом году: он составлял 320 м.

Технология 6G впервые использует терагерцовые (ТГц) частоты для передачи данных. Благодаря этому скорость передачи данных увеличивается до 50 раз, а задержка снижается до 10% по сравнению со связью 5G.

Исследователи отмечают, что передача данных на расстояние 500 м – важная веха для развития технологии. Это стандартное расстояние для мощных базовых станций, установленных вокруг городских районов. Новые тесты также подтвердили, что технология 6G позволяет обмениваться данными между терминалами «здание-здание», «здание-земля» и «земля-земля».

Основным недостатком 6G является то, что из-за короткой длины волны она обычно имеет малый радиус действия. Для испытаний LG и Институт Генриха-Герца разработали новый многоканальный усилитель мощности и малошумящий усилитель приемника, которые увеличили выходную мощность более чем на 50%.

Технология 6G значительно увеличит скорость передачи данных, обеспечит сверхнизкую задержку, сочетание связи и искусственного интеллекта, а также связи и зондирования, отмечают в LG. В компании полагают, что обсуждения по стандартизации сети 6G начнутся примерно в 2025 году, а коммерциализация – в 2029 году.

Источник: hightech.fm, 27.09.2023

Huawei начала агрессивно продвигать своего «убийцу» Wi-Fi и Bluetooth. Он в шесть раз быстрее и на 60% экономичнее

В конце сентября 2023 г. интернет в общем и Рунет в частности в считанные часы оказался под лавиной публикаций и новостных статей о технологии NearLink. Это замена Bluetooth и Wi-Fi за авторством Huawei, премьера которой состоялась в начале августа 2023 г. и для всего мира прошла незамеченной. Поток статей настолько мощный, что он не обошел даже «Википедию» – страница о NearLink теперь есть и в ней.

В интернете в течение последних нескольких часов очень быстрыми темпами распространяются публикации, посвященные технологии NearLink компании Huawei, которую она позиционирует в качестве альтернативы Bluetooth и Wi-Fi. Премьера этой технологии состоялась почти два месяца назад, в начале августа 2023 г., в день показа смартфона Huawei Mate 60. Он стал первым в мире серийным устройством с NearLink внутри, но тогда тот факт, что Huawei создала замену столь востребованным во всем мире беспроводным технологиям, никого не заинтересовал и остался незамеченным.

В начале августа 2023 г. в интернете в общем и в Рунете в частности почти не было статей и новостных публикаций, посвященных NearLink. 26 и 27 сентября 2023 г. все изменилось – таких постов в Сети теперь десятки, и их количество постоянно увеличивается.

Кто стоит за столь агрессивным продвижением NearLink, на момент публикации материала оставалось неизвестным. Подавляющее большинство статей ссылаются на пресс-релиз Huawei от 4 августа 2023 г., в котором она расхваливает NearLink, преподнося эту технологию как нечто гораздо более совершенное, нежели Wi-Fi и Bluetooth вместе взятые.

В течение последних суток свежими материалами, посвященными китайской технологии беспроводной связи, наполнен в первую очередь азиатский сегмент интернета, но немало публикаций про NearLink, датированных концом сентября 2023 г., есть и на англоязычных сайтах. Более того, «отметились» очень крупные и авторитетные издания и порталы. В их числе Hacker News (Ycombinator), The Wall Street Journal, Global Times, TechRadar, New Atlas и многие другие. Кто-то ограничился просто упоминанием NearLink, но другие, коих большинство, написали отдельные материалы про эту технологию.

Что еще более примечательно, посвященная NearLink статья появилась даже в «Википедии». На момент выхода материала с момента ее создания не прошло и 12 часов.

В российском сегменте интернета NearLink в конце сентября 2023 г. внезапно начали обсуждать как специализированные, так и общественно-политические порталы.

Согласно описанию на сайте Huawei, ее технология NearLink лучше Bluetooth по всем основным параметрам, которые волнуют потребителей. Например, она способна передавать информацию в шесть раз быстрее последних ревизий Bluetooth.

В копилке преимуществ NearLink также есть на 60% более низкое энергопотребление и в 30 раз более низкая задержка на фоне Bluetooth. Также эта технология дает возможность подключать до 70 устройств одновременно против семи устройств в случае Bluetooth 5.x.

Площадь покрытия у NearLink вдвое больше, чем у Bluetooth, но в релизе не сказано, как ее сигнал проходит через бетонные стены. Современные Bluetooth-модули могут качественно передавать сигнал на расстоянии до 10 метров при наличии множества преград.

По информации Huawei, NearLink – это плод коллективного труда. Над технологией, уверяет техногигант, работали специалисты из 300 компаний, но их названия она не приводит. Как пишет портал TechRadar, в списке числятся Hisense, Lenovo, MediaTek и Honor – бывшая «дочка» Huawei.

Чтобы воспользоваться всеми преимуществами NearLink, придется принести в жертву удобство пользования смартфоном, поскольку технология эта – эксклюзив для устройств компании Huawei. А ее Android-мобильники, как известно, давно лишены сервисов Google – магазина Play, видеосервиса YouTube, почты Gmail и пр. Это моментально обрушило продажи смартфонов Huawei во всем мире.

Конечно, NearLink будет доступна не только на смартфонах Huawei, и на других ее гаджетах, правда, лишь под управлением HarmonyOS. Этой платформе уже более четырех лет, но она так и не появилась за пределами Китая. Другие компании, в частности, Xiaomi. поначалу заинтересовались выпуском устройств под ее управлением и даже тестировали эту систему, но в итоге продолжили собирать гаджеты с предустановленным Android.

Источник: cnews.ru, 27.09.2023

SAP представила ИИ-помощника Joule, который будет интегрирован во все продукты компании

Разработчик корпоративного ПО, компания SAP, создала виртуального помощника Joule на основе генеративного ИИ. Joule будет интегрирован

практически во все программные продукты компании и обеспечит проактивную работу с набором облачных сервисов компании и сторонними системами. Как сообщают в SAP, он может быстро разбираться в разрозненных корпоративных данных, выдавая качественные ответы на запросы, что должно повысить производительность сотрудников.

Например, сотрудники смогут задавать боту вопросы в свободной форме, а тот будет давать осмысленные ответы на основе баз данных, доступных в средах SAP, специфических для каждой отдельной компании. Для этого он изучит корпоративные тексты, базы данных, изображения и другой контент во всех проектах на базе SAP и сторонних разработках. При этом гарантируется сохранение конфиденциальности приватных данных.

Некоторые задачи он сможет выполнять самостоятельно – готовить описания вакансий для HR, разрабатывать релевантные вопросы для интервьюирования соискателей, и др. Это освободит ресурсы сотрудников для более эффективной работы. Ожидается, что Joule окажет большое влияние на всю экосистему SAP, поскольку услугами компании пользуются более 300 млн сотрудников по всему миру ежедневно. Как заявляют в компании, чат-бот «знает, что сотрудники имеют в виду, а не то, что они говорят».

На момент релиза в ноябре Joule будет доступен в SAP SuccessFactors, SAP S/4HANA Public Cloud Edition и SAP Start, а несколькими неделями позже он дебютирует в SAP CX, SAP Ariba и SAP Business Technology Platform, после чего появится и в других приложениях. В SAP уверены, что, хотя инструменты компании для различных сфер иногда непросто использовать, Joule, обученный на большой базе знаний SAP, значительно упростит жизнь пользователям.

Появление Joule стало естественным продолжением развития инструментов Business AI, представленных SAP в мае и помогающих автоматизировать множество бизнес-процессов. Сообщается, что SAP Business AI уже используют во множестве сценариев более 26 тыс. корпоративных клиентов. Также в мае SAP представила инструменты в рамках пакета SAP Signavio Process Manager для оптимизации деятельности и принятия обоснованных бизнес-решений.

В SAP заявляют, что Joule – лишь малая часть планов построения современной ИИ-экосистемы. Компания уже инвестировала немалые средства в ИИ-стартапы Cohere Inc., Aleph Alpha GmbH и Anthropic в этом году и сотрудничает с облачными провайдерами вроде IBM и Google для обеспечения пользователям доступа к данным, способным обеспечить работоспособность ещё более передовых ИИ-технологий.

Источник: servernews.ru, 27.09.2023

МТС предложит бизнесу технологии распознавания документов Smart Engines

МТС предложит клиентам технологии для распознавания документов. Разработчиком решений является научно-исследовательская компания Smart Engines.

Клиентам МТС станут доступны все ключевые решения продуктовой линейки Smart Engines. Среди них Smart ID Engine для распознавания паспорта РФ и других удостоверяющих документов, а также проверки их подлинности, Smart Code Engine для сканирования QR-кодов, банковских карт и номеров телефона, Smart Document Engine для извлечения данных из корпоративных документов и форм. Системы справляются с задачей распознавания на фотографиях, сканах и видеопотоке и поставляются в виде SDK для смартфонов, десктопов и серверов.

На базе технологий Smart Engines, протестированных в рамках экосистемы, МТС запустила собственный сервис удаленной идентификации физических лиц для крупного бизнеса ID Scan RIM. С его помощью клиенты компании получили возможность быстрее проверять информацию о физических лицах и защищать себя от мошеннических действий недобросовестных пользователей.

«МТС использует в своих сервисах программные продукты для распознавания документов от SmartEngines последние пять лет. У компании одни из лучших показателей распознавания документов, соответственно меньше ложных срабатываний и ошибок, кроме того, они помогают обеспечивать безопасность данных: распознавание выполняется исключительно в контуре группы, и изображения документов не передаются на обработку на сторонние ресурсы. Smart Engines – надежный партнер, с которым мы и дальше планируем продолжать сотрудничество», – отметил Сергей Яковлев, руководитель центра идентификации и цифровых продуктов МТС.

Источник: cnews.ru, 21.09.2023

КАМАЗ запускает новый цифровой продукт

КАМАЗ запустил новый сервис для корпоративных автопарков Топливо+, который позволяет предприятиям оперативно решить вопрос организации заправок автомобилей на АЗС и оптимизировать расходы на топливо без использования топливных карт.

Принцип работы сервиса схож с заправками по топливным картам: компания, имеющая собственный автопарк, заключает договор с оператором

ООО «КАМАЗ-Топливо» на покупку топлива и устанавливает для водителей лимиты на отпуск топлива в личном кабинете. Главная особенность в том, что оформлять и выдавать водителям топливные карты не нужно, поскольку вместо них используется смартфон с установленным мобильным приложением Топливо+. Водитель, находясь на АЗС, производит оплату топлива с корпоративного счета прямо из приложения без посещения кассы и не отходя от автомобиля.

В настоящее время сервис насчитывает свыше 8 тыс. АЗС по всей России. Среди его преимуществ – отсутствие сервисных сборов и скрытых комиссий по договору, выгодные условия на топливо, экономия до 750 рублей за выпуск каждой топливной карты, удобный личный кабинет для руководителя с системой аналитики и контроля затрат на топливо. Также предусмотрено возмещение 20 % НДС от стоимости топлива (документы через ЭДО). Продукт защищает и от несанкционированных заправок, поскольку потери топливных карт исключены. Мобильное приложение для водителя также продумано до мелочей: оно содержит карту АЗС, может построить оптимальный маршрут, а также предоставить информацию об остатках лимитов и истории заправок.

Подключение автопарка к сервису не занимает больше одного рабочего дня – достаточно пройти регистрацию на сайте www.kmzpro.ru, сформировать в личном кабинете и оплатить счет на топливо на необходимую сумму, добавить номера телефонов водителей, а также задать лимиты потребления топлива – сколько и какого вида топлива может заправить каждый водитель в сутки или в месяц, в рублях или литрах.

Для заправки автомобиля водителю необходимо лишь установить на смартфон приложение Топливо+ и авторизоваться, введя код подтверждения из SMS. А непосредственно на АЗС – выбрать в приложении номер колонки ТРК, вид топлива, задать количество или сумму, на которую водитель желает заправиться в рамках своих лимитов, и нажать кнопку оплаты. Колонка включится автоматически, а по завершении заправки данные о фактическом заправленном количестве топлива отразятся в личном кабинете руководителя корпоративного автопарка и в мобильном приложении водителя.

Источник: rostec.ru, 26.09.2023

«Росэлектроника» показала работу «цифрового двойника» с искусственным интеллектом

Холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех впервые продемонстрировал работу программной платформы «Цифровое производство»

с элементами искусственного интеллекта. Решение позволяет создавать цифровые двойники изделий, технологических процессов и всего предприятия, а планирование производственных программ выполняют нейросети. Действующий прототип системы представлен в рамках форума по цифровизации оборонно-промышленного комплекса ИТОПК-2023.

Решение, разработанное специалистами входящим в «Росэлектронику» НПП «Исток» им. Шокина, оцифровывает весь производственный цикл продукта – от составления документа, в котором содержится информация об этапах изготовления изделия, и расчета производственной программы до формирования графиков поставок. На ИТОПК-2023 функционал разработки демонстрируется на примере процесса изготовления сервисных маршрутизаторов, серийно выпускаемых предприятием: от этапа создания конструкторской модели до отгрузки.

Платформа «Цифровое производство» включает в себя несколько подсистем. Подсистема «Технология» создает и ведет технологическую документацию на изделие, разрабатывает единичные и типовые технологические процессы. Подсистема «Планирование» формирует внутрицеховой и межцеховой планы производства, графики поставок материалов и комплектующих, ведет учет выполненных работ. Подсистема «Мониторинг и диспетчеризация» построена на основе платформы промышленного интернета вещей собственной разработки IIoT.Istok. Решение собирает информацию со встроенных в оборудование датчиков, позволяя в режиме реального времени контролировать его работу и состояние комплексных производственных линий.

«Разработка позволит реализовать цифровую трансформацию предприятий оборонно-промышленного комплекса в условиях санкционного давления. «Цифровое производство» – это полностью отечественный программный продукт, соответствующий требованиям информационной безопасности ФСТЭК РФ и ФСБ России и готовый к широкому внедрению. Решение уже применяется на НПП «Исток», и теперь мы впервые демонстрируем его возможности широкой публике», – рассказал директор по цифровой трансформации НПП «Исток» им. Шокина Виталий Александров.

Форум ИТОПК-2023 проходит в Международном выставочно-деловом центре «Сибирь» в Красноярске с 27 по 29 сентября.

Источник: rostec.ru, 27.09.2023

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Древесные отходы превратили в прозрачное противотуманное покрытие

Наночастицы из отходов деревообработки можно использовать для изготовления стекол и окон автомобилей. Технология производства оптических пленок описана в Chemical Engineering Journal.

Исследователи из Университета Аалто в Финляндии разработали технологию преобразования лигнина (компонента древесины) в пропускающее свет покрытие на биологической основе. Материал препятствует запотеванию стекла и защищает от бликов.

Наночастицы лигнина гидрофильны («притягивают» молекулы воды) и подходят для создания текстур для оптических применений. Ключевая проблема для такого использования – преодоление непрозрачности частиц. Финские исследователи разработали технологию уменьшения размера наночастиц и создания тончайших пленок. Мелкие частицы менее мутны и рассеивают свет равномернее.

Чтобы уменьшить размер частиц, исследователи химически модифицировали лигнин посредством ацетилирования. Под воздействием уксусной кислоты при температуре 60 °C вещество древесины за 10 минут превращалось в сверхмалые наночастицы с неожиданными свойствами.

«Частицы лигнина, которые я получил из ацетилированного лигнина, обладали удивительными свойствами, что сделало остальную часть этого исследования очень интересной. Например, возможность снимать фотонные пленки стала полной неожиданностью», – рассказал Александр Хенн, соавтор исследования.

Крошечный размер полученных частиц позволил исследователям создавать тонкие оптические пленки. Анализ показал, что ультратонкие однослойные покрытия уменьшают рассеяние света, вызванное каплями воды, и защищают от запотевания. А с помощью более толстых слоев и многослойных пленок исследователи контролировали цвет покрытия, добиваясь ярких оттенков желтого, синего и фиолетового.

Исследователи говорят, что скорость и простота реакции ацетилирования, а также высокий выход означают, что технологию легко масштабировать до промышленного уровня. Около 98% отходов бумажного производства используются для сжигания, отопления или выработки электроэнергии с выбросами углекислого газа, новая технология открывает альтернативное экологичное применение.

Источник: hightech.fm, 27.09.2023

Студия NanoT разработала универсальную футболку, которую не нужно стирать и гладить

Стартап из Гонконга Nano Tech представил свою новую разработку – универсальную футболку, которую не нужно стирать и гладить.

Производитель заявляет, что инновационный материал дает возможность футболке Nano-Tee отталкивать загрязнения и запахи. Кроме того, футболка физически не может помяться, обладает идеальной посадкой и приятна к телу.

Материал футболки

Для разработки материала, из которого создана футболка, использовались нанотехнологии.

Для того чтобы материал смог отталкивать влагу и загрязнения, сверху он был обработан специальным составом. Это помогло создать на поверхности сложные микроскопические структуры, которые увеличивают шероховатость поверхности на наноуровне.

В случае контакта с водой нанотекстурированная поверхность снижает площадь контакта между жидкостью и тканью. Производитель отметил, что их водоотталкивающий подход полностью экологичен.

Для борьбы с запахом и потом при создании футболки Nano-Tee использовались ионы нано-серебра. Также материал был обработан жидким аммиаком, что помогло повысить мягкость, долговечность и устойчивость ткани к усадке.

В основу футболки лег 100% хлопок. Это помогло придать футболке мягкость и приятный внешний вид. Несмотря на то, что ткань водонепроницаема, воздух она пропускает отлично. Стартап отметил, что получил все необходимые сертификаты этического соответствия, а их продукция не содержит вредных примесей, которые могли бы навредить здоровью.

Источник: involta.media, 22.09.2023

Покрытие-хамелеон эффективно охладит или согреет дома, изменяя свой цвет

Международная группа исследователей под руководством профессора Харбинского технологического института Фуцяна Вана завершила эксперимент по изучению материала-хамелеона. Им потребовалось более 12 месяцев, чтобы оценить его работу в разные времена года. Эксперимент признан успешным – новое покрытие в пассивном режиме может и охлаждать, и согревать здания (рис. 13).

Рис. 13. Покрытие-хамелеон

Идею ученые подсмотрели у хамелеона Намаквы, уроженца пустынь юго-западной Африки. От природы он имеет темно-коричневый окрас, что помогает коже поглощать тепло, но по мере роста температуры окружающего воздуха цвет рептилии меняется на светло-серый. Поглощение тепла радикально снижается, что позволяет пережить значительный суточный перепад температур в пустыне.

Новый материал получил название «температурно-адаптивное охлаждающее покрытие». Он состоит из микрокапсул с поливинилиденфторидом – веществом, которое меняет цвет и способность поглощать инфракрасное излучение в зависимости от своей температуры. Процесс запускается при температуре в 20 ºС – темно-серый цвет меняется на светло-серый. При достижении 30 ºС вещество становится настолько светлым, что отражает 93 % солнечных лучей.

В ходе годового эксперимента новинка показала наилучшие результаты по пассивному охлаждению зданий в сравнении с белой краской и различными видами черепицы. Еще лучшие показатели достигаются при наступлении погоды, во время которой суточная разница в температуре становится наиболее выраженной. Увы, о практическом применении нового материала пока речи не идет, он все еще остается на стадии исследования.

Источник: techcult.ru, 25.09.2023

Красноярские ученые разработали новый биоразлагаемый пластик на основе полистирола и органического соединения

Новый полимер (рис. 14) может полностью разлагаться в лесной почве за 7 месяцев.

Рис. 14. Новый биоразлагаемый пластик

Ученые из Института химии и химической технологии Сибирского отделения (СО) РАН разработали биоразлагаемый полимер на основе полистирола (полимера из группы аморфных термопластиков) и альфа-ангеликалактона – органического соединения, которое присутствует в некоторых растениях.

Об этом сообщил пресс-центр Красноярского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук.

Результаты исследования опубликованы в Journal of Siberian Federal University. Chemistry.

Полистирол – один из видов пластиков, наиболее часто попадающих в окружающую среду в виде отходов.

Он используется в:

– в упаковке;

– столовых приборах;

– одноразовой посуде;

– изоляции и др. бытовых и промышленных изделиях.

Его массовое использование попадает в окружающую среду в виде отходов.

После чего он долго разлагается и оказывает негативное влияние на окружающую среду.

Решить эту проблему можно за счет создания биоразлагаемого пластика, который бы наносил минимальный вред окружающей среде.

Ученые из Института для этой цели добавили в структуру полистирола органическое соединение под названием альфа-ангеликалактон.

Свойства альфа-ангеликалактона:

– встречается в растениях;

– получают из возобновляемого сырья:

– фруктозы;

– целлюлозы и др. углеводов.

– формула: $C_5H_6O_2$;

– из него можно синтезировать биодеградируемый полимер.

Внедрение 5-10% ангеликалактона в полистирол (одноразовая посуда) и полиэтилентерефталат (пластиковые бутылки) обеспечивает их биодеградацию и механическое разрушение в условиях компостирования или в лесной почве.

Наблюдения показали, что полученный материал расщепляется микроорганизмами (бактериями и грибами), являясь для них источником углерода.

По своим прочностным свойствам он не уступал обычному полистиролу. Однако биоразлагаемые полимеры дороже производимых из нефти биостойких материалов.

Тезисы одного из авторов исследования:

– результаты показывают, что модификация полистирола α-ангеликалактоном не ухудшила механические свойства сополимеров;

– придала им способность к биодеградации;

– продукты такой биодеградации нетоксичны.

Биополимеры:

– получают из возобновляемых ресурсов и синтезируются живыми организмами;

– экономят ископаемые ресурсы за счет использования биомассы, которая ежегодно регенерируется.

Биоразлагаемые изделия после использования тоже надо правильно переработать.

Ранее ученые ФИЦ Института катализа СО РАН синтезировали термолизное масло из разных видов бытового пластика – полистирола, полипропилена, поливинилхлорида и полиэтилена низкой плотности.

Им удалось значительно снизить содержание хлора в полученном сырье.

Источник: neftegaz.ru, 25.09.2023

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Новый динамик умеет избирательно создавать «зоны тишины» внутри помещения

Ученые из Школы компьютерных наук и инженерии имени Аллена предложили конструкцию принципиально нового динамика, способного разделять помещение на несколько коммуникационных зон. За счет использования сразу 7 микрофонов, которые развертываются в автоматическом режиме, устройство способно отслеживать и точно идентифицировать голоса

конкретных собеседников, одновременно определяя их местоположение в комнате. Другим важным свойством является возможность «отключения» наиболее шумных зон или отдельных спикеров во время собраний или конференций (рис. 15).

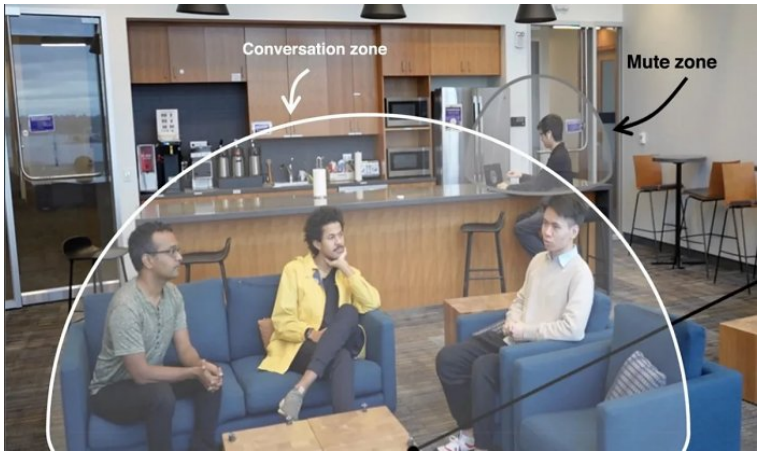

Рис. 15. Размещение

Инновационный динамик представляет собой рой роботов, каждый из которых имеет размеры наперстка. Роботы взаимодействуют друг с другом и могут автоматически занимать наиболее выгодную позицию, перемещаясь по комнате на колесиках. Когда заряд батарей иссякает, они возвращаются на док-станцию для зарядки. Массив микрофонов может разделять речь людей и отслеживать их позиции и перемещения. Одним из главных инструментов в арсенале роботов является принцип высокочастотной эхолокации. При этом решающее значение имеет мобильность каждого из них. Перемещением микрофонов управляет специальная нейросеть.

Туочао Чен, один из исследователей, сообщает, что тесты, проведенные в реальных условиях, подтвердили теоретические выкладки. Система уверенно идентифицирует голоса в 90 % случаев, если расстояние составляет около полуметра. Единственным недостатком может считаться только сравнительно большая задержка в 1,82 секунды, необходимая для качественной обработки звукового фрагмента длительностью 3 секунды. Это ограничивает реальное применение системы при проведении, например, видеоконференций. Впрочем, ученые уже знают, как улучшить методы обработки звука, чтобы добиться в обычной комнате такого же шумоподавления как и в качественных наушниках.

Источник: techcult.ru, 27.09.2023

В России создают 3D-принтер для выращивания многослойных печатных плат

В 2026 году в России появится образец установки аддитивного производства многослойных печатных плат (рис. 16). Он предназначен для послойного выращивания плат от первого до третьего класса точности. Разработкой занимаются в МИРЭА и «Русатоме».

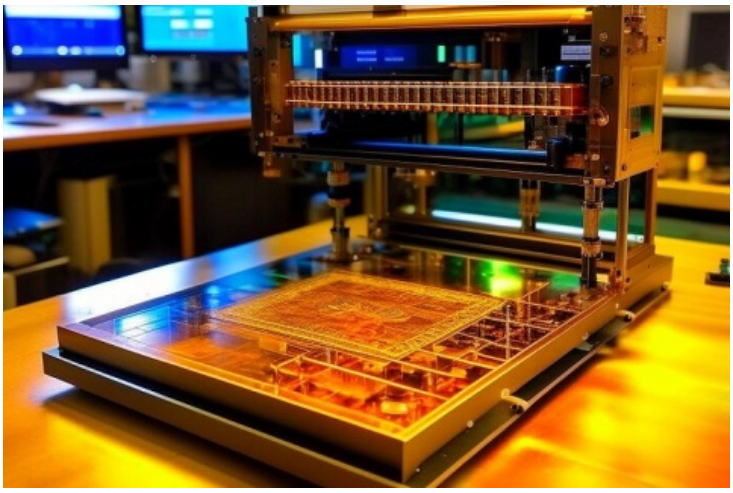

Рис. 16. 3D-принтер для печати плат в представлении нейросети Kandinsky

Аддитивное производство плат

Как выяснил CNews, российский технологический университет МИРЭА совместно с «Русатомом» займется разработкой и изготовлением опытного образца установки аддитивного производства многослойных печатных плат.

К такому выводу можно прийти, анализируя портал госзакупок. На нем в сентябре 2023 г. было опубликовано два тематических тендера. В них отмечается, что платы будут производиться путем послойного выращивания.

Аддитивные технологии позволяют создавать трехмерные объекты и детали путем послойного добавления материала. Технология аддитивного изготовления многослойных печатных плат используется для быстрого прототипирования, пояснил CNews руководитель направления вычислительной техники «Гаоди» Игорь Московко (компания занимается контрактным производством). По его словам, эта технология похожа на 3D-печать.

«Пока на основе такой технологии можно делать легкие и средней сложности платы, – отметил он. – Для серийного производства она пока не годится из за медленной скорости печати. Но в будущем применение аддитивной технологии позволит изготавливать многослойные сложной формы изделия, открывая новые возможности для конструкторов».

Когда появится установка для печати плат

Как рассказал CNews представитель МИРЭА, экспериментальный образец установки аддитивного производства многослойных печатных плат будет создан в 2026 г.

Согласно техзаданию, основная функция установки состоит в аддитивном производстве (то есть послойном выращивании) многослойных печатных плат от первого до третьего класса точности исполнения по ГОСТ Р 53429-2009, с применением в качестве диэлектрического материала фотоотверждаемого полимера, а в качестве проводящего материала – металлосодержащую пасту.

Как пояснил Московко, в современных средствах вычислительной техники (десктопы и сервера) используются 5-6 классы точности.

Соисполнители и состав работ

В сентябре 2023 г. МИРЭА опубликовал два тендера на разработку корпуса установки и материалов эскизного проекта на комплекс технических средств управления установки аддитивного производства многослойных печатных плат. Сумма двух контрактов составила 310 млн руб. Из этой суммы 250 млн руб. институт заплатил «Русатому-аддитивным технологиям» как соисполнителю по проекту, а 60 млн руб. – АО «Приз». Обе закупки были произведены у единственного поставщика.

Задача «Русатома» состоит в том, чтобы разработать корпус установки аддитивного производства печатных плат до 13 ноября 2026 г. В том числе, компания займется изготовлением опытного образца и партии установки, а также накладкой и испытаниями, отмечается в техническом задании. Комплектующие изделия и материалы должны быть отечественного производства, подчеркивает институт в документе.

АО «Приз» со своей стороны займется разработкой материалов эскизного проекта на комплекс технических средств управления установки аддитивного производства многослойных печатных плат. Он будет отвечать за мониторинг печати и безопасную работу установки.

Источник: cnews.ru, 27.09.2023

ЭНЕРГЕТИКА

Microsoft планирует использовать ядерную энергию для питания центров обработки данных с искусственным интеллектом

Microsoft изучает планы по использованию ядерной энергии для питания своих центров обработки данных с искусственным интеллектом, поскольку

сталкивается с огромным количеством энергии, необходимой для запуска таких моделей, как ChatGPT.

Согласно опубликованному в четверг списку вакансий, компания нанимает «главного менеджера программы по ядерным технологиям» для оценки того, как ядерная энергия может быть использована для питания центров обработки данных, в которых размещены модели искусственного интеллекта.

Первоначально CNBC сообщал, что технологический гигант сосредоточится на использовании микрореакторов и небольших модульных реакторов, которые намного дешевле в изготовлении и эксплуатации, чем более крупные ядерные реакторы, для «питания центров обработки данных, в которых находятся облако Microsoft и искусственный интеллект».

Для запуска моделей искусственного интеллекта требуется огромное количество вычислительной мощности, и анализ показал, что работа ChatGPT может стоить до 700000 долларов в день из-за огромных затрат на сервер. Список вакансий предполагает, что Microsoft рассматривает ядерную энергетику как способ удовлетворить этот растущий спрос на энергию.

Сообщается, что технологический гигант заключил сделку на 10 миллиардов долларов с OpenAI, создателями ChatGPT, в рамках которой Microsoft предоставила облачные сервисы, позволяющие запускать модели стартапов. Компания также внедрила технологию OpenAI в свою поисковую систему Bing, запустив ранее в этом году поисковый инструмент на базе искусственного интеллекта.

Растет обеспокоенность по поводу воздействия на окружающую среду массового использования энергии генеративным ИИ. Академический анализ показал, что в ходе тренировки GPT-3 было произведено более 550 тонн углекислого газа и потребовалось 3,5 миллиона литров воды.

Недавно Microsoft пообещала активизировать усилия по обеспечению центров обработки данных возобновляемыми источниками энергии и сокращению выбросов, а также планирует к 2030 году сделать свой бизнес углеродно-отрицательным, водно-положительным и с нулевым уровнем отходов.

Источник: ixbt.com, 26.09.2023

Ampace представил аккумуляторы со сверхдлительным сроком службы превышающим 20 000 циклов

Китайский производитель аккумуляторов Xiamen Ampace Technology Ltd. (Ampace) представил свои батареи серии Kunlun с впечатляющим сроком службы 20000 циклов (рис. 17).

Рис.17. Батареи серии Kunlun

Предложение компании обеспечивает многообещающее решение глобальных целей углеродной нейтральности и новых тенденций в области виртуальных электростанций (VPP), решая проблемы, связанные с увеличенным сроком службы аккумуляторов, надежной безопасностью и превосходной отдачей.

Аккумуляторы серии Kunlun обеспечивают более чем вдвое большую пропускную способность по сравнению с обычными элементами. Аккумуляторная технология может обеспечить впечатляющий срок службы, превышающий 15000 циклов, сохраняя при этом более 80% состояния энергии (SOH) и более 70% SOH после 20000 циклов. Это достижение удваивает срок службы литиевых батарей в системах хранения энергии, что соответствует 20-летнему сроку службы фотоэлектрического оборудования.

Ampace заявила, что батареи серии Kunlun эффективно решают проблемы клиентов, которым в противном случае пришлось бы заменять батареи на этапе эксплуатации проектов по хранению солнечной энергии, что приводит к значительному снижению общих затрат на электроэнергию в течение жизненного цикла на 30%.

Источник: building-tech.org, 26.09.2023

Создан новый жидкостный фильтр для повышения эффективности использования солнечной энергии

Группа учёных из Южной Кореи создала новый тип фильтра для систем термофотонных генераторов (PVT). Экспериментальные данные показали, что этот фильтр помогает достичь более высокой эффективности и уменьшить температуру работы системы.

Группа исследователей под руководством доцента Джэ Вон Ли из Корейского морского университета (KMOU) представила инновационную эмульсию рыбьего жира и воды в качестве жидкостного фильтра. Он эффективно поглощает как инфракрасный, так и ультрафиолетовый свет. Результаты представлены в научном издании Energy Conversion and Management.

Проводившиеся испытания подтвердили, что уменьшение температуры работы позволяет получить большее количество электроэнергии. Подобные системы могут быть использованы в районах без централизованного водоснабжения и электроснабжения, где традиционные методы производства электроэнергии неприменимы.

Источник: involta.media, 22.09.2023

В Черноголовке создана водородная заправка полностью отечественного производства

Во время специальной конференции, посвященной разным типам топливных элементов, а также различным энергоустановкам с их применением, в Черноголовке провели анонс заправочной станции, способной выдерживать давление, достигающее 350 атмосфер. В ее основе лежат локализованный электролизер и протонпроводящая мембрана (рис. 18).

Рис. 18. Российская водородная заправка

Присутствующей общественности в ходе мероприятия была продемонстрирована заправочная автомобильная станция, имеющая модульную конструкцию и включающая модуль самой заправки, инновационный водородный генератор, а также промежуточное накопительное устройство.

При этом заявленная производительность электролизера в час составляет 2-10 м^3 чистого водорода, а сам агрегат с протонпроводящей мембраной можно применять и в других направлениях – это производство электроники, системы охлаждения генераторов на различного типа электростанциях, а также другие области.

Здесь стоит уточнить, что впервые подобную зарядку в Центре компетенций НТИ в Черноголовке продемонстрировали несколько лет назад, но тогда она была изготовлена в Германии по техзаданию этого центра, хотя электролизный модуль был российским, а новая заправка, как уточнил руководитель предприятия «Поликом», полностью изготовлена в Черноголовке.

Источник: techcult.ru, 23.09.2023

В России разработали уникальную систему преобразования производственных выбросов в электроэнергию

Помимо практически бесплатной энергии, новейшая разработка позволяет ещё и снизить урон по окружающей среде

25 сентября информационное издание «ТАСС» со ссылкой на свои источники сообщило, что российским учёным из предприятия «Броск» в Обнинске (Калужская область) удалось разработать уникальную систему, которая предоставляет возможность преобразовывать выбросы производственных предприятия в электрическую энергию. Это позволит не только получать электричество буквально из воздуха, но и существенно сократить вред, который производственные мощности наносят окружающей среде на постоянной основе. Олег Ковалёв, директор по развитию компании «Броск», объяснил, что для данного процесса применяется органический цикл Ренкина, который состоит в получении тепла от определённых веществ с низкой температурой кипения.

«Энергосберегающие системы производственной компании из Обнинска на основе органического цикла Ренкина позволят утилизировать тепло дымовых газов, производственных выбросов и отработанных технологических циклов всего от 80 градусов Цельсия с преобразованием его в электроэнергию. Данные системы не требуют никаких источников, кроме тепла отходов. О

других подобных разработках в России на данный момент нам неизвестно», – заявил Ковалёв.

Авторы проекта заявили, что передовое оборудование, «создающее» энергию из отходов производства, позволит не просто экономить электрическую энергию, но и существенно увеличить текущую выработку электричества без необходимости задействовать дополнительные выбросы углекислого газа. И учитывая средний тариф на электрическую энергию на уровне 0,6 рубля за 1 кВт/ч, это может неплохо сэкономить средства российскому предприятию. Кроме того, что не менее важно, в процессе выработки энергии происходит дополнительное охлаждение выбросов производства – это, по словам авторов проекта, крайне положительно скажется на экологии.

Олег Ковалёв отметил, что это направление выработки электрической энергии сейчас достаточно активно развивается – особенно вопросом интересуются страны Персидского залива, Турция, Египет и не только. Вероятно, если проект хорошо себя зарекомендует, то разработка будет активно применяться не только в Калужской области – всё же возможность почти бесплатно получать электричество из отдохов своего же предприятия не может не привлечь внимание.

Источник: trashbox.ru, 25.09.2023

«Роснефть» запустила первую в России высокоавтоматизированную мобильную подстанцию на Ванкорском месторождении

«Роснефть» впервые в России ввела в эксплуатацию высокоавтоматизированную мобильную подстанцию мощностью 35 кВт на Ванкорском месторождении. Новый энергетический объект российского производства обеспечит электроснабжением установку раннего предварительного сброса воды производительностью 10 тыс. м^3 в сутки.

«РН-Ванкор», дочернее предприятие НК «Роснефть» и оператор масштабного добывающего проекта «Восток Ойл», внедряет инновационные подходы к освоению недр. Компания активно применяет в условиях автономной работы месторождений различные решения, основными преимуществами которых являются мобильность, экономическая рентабельность, скорость возведения технологического оборудования и минимизация воздействия на окружающую среду (рис. 19).

Рис. 19. Высокоавтоматизированная мобильная подстанция

Главные преимущества новой цифровой трансформаторной подстанции Ванкора – мобильность и возможность удаленного доступа к ее управлению без нахождения персонала на объекте. Дистанционное управление позволяет экономить ресурсы на содержание оборудования, а также существенно снижает время на оперативные переключения.

Скорость ввода подстанции в эксплуатацию с учётом проектирования, изготовления и монтажа в два раза выше, чем при традиционном подходе, а общие затраты на строительство – почти на 30% ниже. Такая эффективность достигается благодаря применению модульной технологии и высокой мобильности объекта – все элементы подстанции расположены на шасси полуприцепов.

В перспективе «РН-Ванкор» планирует создать автоматизированный хаб для электрических сетей Ванкорского кластера, управление которым будет производиться из единого диспетчерского центра.

Источник: rosneft.ru, 25.09.2023