МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

№33/АВГУСТ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ 4
Оператор Northern заказал динамические тренажеры для обучения машинистов 4
CAF MiiRA и Euskotren совместно разработают технологии шумопоглощения 5
На салоне «PRO//Движение.ЭКСПО» показали электропоезд «Иволга 4.0» 5
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ 6
Беспилотник научили парить почти без затрат энергии. Его система управления автоматически находит оптимальные точки в воздушных потоках 6
AirScooter – простой в управлении персональный летательный аппарат, им можно управлять без лицензии пилота 8
Летающий автомобиль Epiphany Transporter (eVTOL) развивает скорость 258 км/ч и является тихим, создавая менее 55 децибел шума 9
Стратосферные дирижабли с солнечным питанием обеспечат связь в труднодоступных местах 10
Российские учёные создали передовой мультикоптер: он может летать в очень трудных погодных условиях 11
У сверхзвукового «Стрижа» не будет остекления кабины пилотов 13
В России создали беспилотник, которому практически не нужен оператор 13
В России хотят создать ветроустойчивый дирижабль 14
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ 15
Концептуальный электромобиль Lamborghini Lanzador представлен официально 15
Простой набор Van Lab превратит Tesla Model X или Toyota RAV4 в домик на колесах 17
Экран в потолке, приличный клиренс и 1100 км на одном заряде: в Китае представили идеальный внедорожник 17
Sinotruk выпустила новый двухтопливный газовый тягач G7S LNG+CNG 19
Представлен электрокар Exeed Sterra ES с разгоном до 100 км/ч за 3.8 секунды 19
В Москве представили электромобиль на базе фургона Sollers Argo 21
ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ 22
В первый рейс отправился сухогруз с необычной силовой установкой 22
Для Севастополя разрабатывают электропаром нового поколения 23
ЮЦСС передал в эксплуатацию первый инновационный земснаряд 24
ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ 25
Многоспутниковые негеостационарные системы становятся главным трендом сферы связи 25
Дмитрий Чернышенко: Наращивание спутниковых группировок даст мощный импульс развитию удалённых территорий 26
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 27

Гарвардские учёные развернули в облаке Google Cloud виртуальный суперкомпьютер для медицинских исследований 27
Huawei выпустила смартфон в коробке со встроенным проектором 28
«Росэлектроника» показала новый комплекс для идентификации работников на предприятиях 29
Студент НИТУ МИСИС создал приложение для прогноза задержек авиарейсов 30
Разработка «Росэлектроники» позволит сделать «умными» инфраструктурные объекты 32
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ 33
Учёные изобрели наномускулы, способные поднять вес в 1000 раз больше собственного 33
Нефть поможет создать самоочищающиеся поверхности 33
Инженеры научились делать бетон из кофейной гущи 35
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ 36
Сети для ловли тумана с легкостью собирают и очищают воду из воздуха 36
В Швейцарии построили робота-собаку, который продолжает бежать после выключения моторов 36
Новое исследование в сфере мягкой робототехники предлагает метод производства, который позволяет создавать из мягких материалов трехмерные компоненты (США) 38
В Японии для офисных работников создали капсулу, позволяющую восстановить силы в рабочее время 38
В Петербурге создали 3D-принтер, печатающий детали из металла 39
В Казани изобрели «капсулу бессмертия», которая не имеет аналогов в мире 40
Создана российская система охлаждения для микроэлектроники 41
В России создали телефон, защищающий помещения от прослушки 42
В России создали собственный спектрометр для анализа электроники 6G 42
ЭНЕРГЕТИКА 43
Безводная гидроэнергетика высокой плотности производит больше энергии с меньшей высоты 43
Миниатюрный термоядерный реактор помогает проверить научную аппаратуру 44
Российские ученые упростили получение синтез-газа для водородной энергетики 45
Изменение конструкции котлов снизит затраты на производство теплоэнергии на 10% 46

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

Оператор Northern заказал динамические тренажеры для обучения машинистов

Британский оператор пассажирских перевозок Northern заказал польской компании SIM Factor шесть тренажеров, которые начиная с 2025 г. будут использоваться в учебных центрах оператора для подготовки машинистов и их помощников (рис 1).

Рис. 1. Тренажер для обучения машинистов

Тренажеры на динамических платформах в полном объеме повторяют оснащение кабины машиниста и позволяют имитировать нагрузки и колебания, возникающие при движении поезда. Они позволят отрабатывать действия поездной бригады в условиях, имитирующих реальную путевую обстановку на линиях протяженностью более 640 км. Оператор Northern первым в Великобритании приступит к использованию таких тренажеров, которые планируется разместить в учебных центрах в Лидсе и Манчестере.

Оператор, в штате которого около 3500 машинистов и помощников, ежегодно приглашает до 400 соискателей для обучения этим профессиям. С 2022 г. по согласованию с национальным управлением стандартами в образовании Northern имеет право оказывать услуги по профессиональной подготовке персонала другим операторам и железнодорожным предприятиям.

Источник: zdmira.com, 18.08.2023

CAF MiiRA и Euskotren совместно разработают технологии шумопоглощения

Компании CAF MiiRA (входит в состав группы CAF) и Euskotren – оператор железных дорог колеи 1000 мм автономного сообщества Страна Басков (Испания) займутся совместными исследованиями и испытаниями с целью внедрения технологий, способствующих уменьшению уровня шума при движении поездов.

CAF MiiRA специализируется в области разработки и производства железнодорожных колес, осей и колесных пар в сборе. Опыт и квалификация специалистов компании позволяют находить инновационные решения, направленные на повышение надежности и эффективности эксплуатации подвижного состава, уменьшение неблагоприятного воздействия на окружающую среду, обеспечение комфортных условий для пассажиров и людей, проживающих вблизи железнодорожных линий.

Со своей стороны Euskotren стремится предлагать транспортное обслуживание, соответствующее критериям надежности, эффективности, комфорта и безопасности на основе внедрения современных технологий. Стратегическое партнерство с CAF MiiRA должно способствовать достижению этих целей.

Предполагается, что сотрудничество CAF MiiRA и Euskotren не ограничится выполнением определенного проекта, но будет рассчитано на долгосрочную перспективу с учетом задач по совершенствованию транспортной системы региона.

Источник: zdmira.com, 24.08.2023

На салоне «PRO//Движение.ЭКСПО» показали электропоезд «Иволга 4.0»

В рамках Международного железнодорожного салона «PRO//Движение.ЭКСПО», который открылся сегодня в Санкт-Петербурге, «Трансмашхолдинг» представил поезд новой модели «Иволга 4.0» (рис. 2). Его главное отличие от поездов предыдущих моделей – появление третьей двери в промежуточных вагонах. Это позволит ускорить посадку и высадку пассажиров. Ширина дверей в поезде составляет 1400 мм, ширина межвагонных переходов – 1000 мм.

Рис. 2. Электропоезд «Иволга 4.0

Поезд «Иволга 4.0», рассчитанный на скорость до 160 км/ч и способный разгоняться с ускорением 1 м/с², отличается плавным и бесшумным ходом. В головных вагонах предусмотрены места для маломобильных пассажиров, детских колясок, велосипедов и самокатов. Здесь имеется возможность подзарядить электровелосипеды и электросамокаты. Рядом с пассажирскими сиденьями имеются зарядные устройства для электронных гаджетов, в том числе беспроводные. Освещение в салоне регулируется в зависимости от времени суток: в утренние часы оно яркое, в вечернее время – более спокойное. Система поддержания микроклимата в салонах обеспечивает обеззараживание воздуха.

Ожидается, что новые поезда появятся на Московском центральном диаметре D4 уже в конце 2023 – начале 2024 г.

Источник: zdmira.com, 24.08.2023

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Беспилотник научили парить почти без затрат энергии. Его система управления автоматически находит оптимальные точки в воздушных потоках

Инженеры разработали алгоритм управления для беспилотников самолетного типа, который позволяет парить на восходящих воздушных потоках, расходуя в 150 раз меньше энергии, чем при активном полете с работающим двигателем. Алгоритм отслеживает и подстраивается под непрерывно изменяющиеся воздушные потоки, сохраняя высоту.

Беспилотники самолетного типа более энергоэффективны, чем мультикоптеры. Благодаря крыльям они способны преодолевать большие

дистанции и могут гораздо дольше находиться в воздухе. Причем эти параметры могут быть увеличены за счет парения – планирующего полета, в котором аппарат использует восходящие воздушные потоки для удержания в воздухе без использования тяги двигателей, аналогично тому, как это делают некоторые птицы.

Группа инженеров под руководством Гвидо де Круна (Guido de Croon) из Дельфтского технического университета разработала систему управления, которая позволяет беспилотникам самолетного типа без какой-либо предварительной информации о поле ветра самостоятельно находить оптимальные точки в восходящих воздушных потоках и использовать их для длительного парения с минимальным расходом энергии. В системе управления вместо обычного ПИД-регулятора используется метод инкрементальной нелинейной динамической инверсии, контролирующий угловое ускорение, подстраивая его под желаемые значения. Система управления может без изменения настроек работать и в режиме парения, и при полете с включенным двигателем во время поиска новых оптимальных точек в воздушных потоках или для компенсации резких порывов ветра.

Для поиска оптимальных точек в поле ветра, в которых скорость снижения полностью компенсируется восходящим потоком воздуха, применяется алгоритм имитации отжига. Он случайно выбирает направления в пространстве пытаясь найти такую точку, в которой беспилотник может устойчиво лететь с минимально возможной тягой двигателя.

Рис. 3. Тестовый беспилотник на основе самолета Eclipson model C

Для тестов инженеры построили 3D-печатный прототип на основе модели радиоуправляемого самолета Eclipson model C (рис. 3). Он имеет размах крыла 1100 миллиметров и массу 716 грамм вместе с аккумуляторной батареей. В качестве полетного контроллера применяется Pixhawk 4. Помимо установленного под крылом и откалиброванного в аэродинамической трубе сенсора скорости, беспилотник имеет GPS-модуль для отслеживания положения во время полетов на открытом воздухе. В помещении применяется оптическая система Optitrack. Испытания проводились в аэродинамической трубе, возле которой установили наклонную рампу, для создания восходящего

воздушного потока. Прототип запускали в воздушном потоке сначала на ручном управлении, после чего включали автопилот.

Разработчики провели эксперименты двух типов. В первом они постепенно изменяли скорость воздушного потока от 8,5 до 9,8 метров в секунду при фиксированном угле наклона рампы. Во втором эксперименте скорость воздушного потока оставалась неизменной, зато менялся угол установки подиума. В обоих случаях алгоритм системы управления быстро находил в поле ветра точки, в которых мог поддерживать планирующий полет в течение более чем 25 минут, лишь изредка используя тягу двигателя в среднем лишь на 0,25% от максимальной, хотя при таких значениях воздушного потока для поддержания обычного полета требуется около 38%. При изменении поля ветра из-за изменившегося угла наклона рампы или скорости воздушного потока алгоритм успешно находил и удерживал новое положение равновесия.

В будущем инженеры планируют провести испытания на открытом воздухе.

Источник: nplus1.ru, 24.08.2023

AirScooter – простой в управлении персональный летательный аппарат, им можно управлять без лицензии пилота

Французская компания Zapata представила AirScooter, передовой сверхлегкий одноместный мультикоптерный самолет с запатентованной гибридно-электрической силовой установкой (рис. 4).

Рис. 4. Одноместный мультикоптерный самолет

AirScooter – это летательный аппарат вертикального взлета и посадки, интегрированный с 12 пропеллерами на верхней части аппарата на восьми стрелах с задним хвостовым оперением с высокой стрелой.

На нем установлено восемь электродвигателей и четыре тепловых двигателя для максимальной скорости 100 км/ч на высоте от 3 тыс. до 4 тыс. м.

AirScooter имеет такие габариты: длину 3,4 м, ширину 3,40м, высоту 2,56 м. Это летательный аппарат яйцевидной формы, кабина которого имеет остекление с трех сторон. Крейсерская скорость AirScooter составляет 80 км/ч, а максимальная скорость – 100 км/ч.

AirScooter от Zapata представляет собой гибридно-электрический аппарат, что означает, что летательный аппарат имеет преимущество, как в электрической силовой установке, так и в топливном двигателе. Он оснащен 12 электродвигателями и топливным баком объемом 18,9 л. Эта гибридно-электрическая силовая установка дает более 2 часов полета.

Вес пустого аппарата составляет 112 кг, максимальная полезная нагрузка составляет 120 кг, а максимальная взлетная масса – более 232 кг. Летательный аппарат приземляется с помощью жесткого трехопорного шасси.

AirScooter соответствует правилам Федерального управления гражданской авиации (США) Part 103, и им можно управлять как сверхлегким самолетом без лицензии пилота. Компания также запатентовала компьютерное управление электродистанционным управлением, обеспечивающее высокий уровень безопасности при минимальном обучении.

Источник: building-tech.org, 22.08.2023

Летающий автомобиль Epiphany Transporter (eVTOL) развивает скорость 258 км/ч и является тихим, создавая менее 55 децибел шума

Летающие автомобили были футуристической концепцией на протяжении десятилетий, но с развитием технологий они становятся реальностью.

Компания Applied eVTOL Concepts работающая над воплощением этих летательных аппаратов, представила новый способ персональной мобильности – Epiphany Transporter. Транспортное средство с вертикальным взлетом и посадкой (VTOL) способно развивать максимальную скорость 258 км/ч и является тихим, создавая менее 55 децибел шума на высоте 15 метров (рис. 5).

Рис. 5. Летающий автомобиль Epiphany Transporter

Epiphany Transporter может похвастаться трансформирующимися, двухрежимными канальными двигателями, которые позволяют ему зависать как вертолет и достигать эффективного высокоскоростного крейсерского полета, как самолет. Транспортное средство предназначено для того, чтобы быть простым и безопасным в эксплуатации, может вместить двух человек и багаж.

Компания заявляет, что Epiphany размером с автомобиль и помещается в стандартный гараж на одну машину со сложенными подруливающими устройствами.

Первоначально разработанные в рамках гранта DARPA, канальные двигатели НАСА претерпели более четверти века совершенствования посредством полномасштабных летных испытаний в аэродинамических трубах и нескольких прототипах пилотируемых транспортных средств.

«У нас есть все основания верить в способность наших, проверенных на практике канальных двигателей и передовой конструкции транспортного средства эффективно работать в полете», – сказал Майкл Мошир, основатель, генеральный директор и ведущий конструктор Applied eVTOL Concepts.

Источник: building-tech.org, 22.08.2023

Стратосферные дирижабли с солнечным питанием обеспечат связь в труднодоступных местах

Стратосферные платформы связи, или HAPS (High Altitude Pseudo Satellite) нацелены на покрытие больших площадей с малой плотностью населения, где создание сетей связи на базе вышек невыгодно. Современные технологии позволяют таким платформам находиться на высоте достаточно долго, питаясь, прежде всего, от солнечного света. Особенно интересно использовать для этого дирижабли, которые способны нести очень большую полезную нагрузку.

Ставку на дирижабли сделала американская компания Sceye. Ранее она совершила третий испытательный полёт своей платформы за последние три месяца. Успешные полёты позволяют компании приблизиться к моменту запуска коммерческих услуг. Кроме предоставления услуг связи, высотные платформы, такие как дирижабли, способны нести достаточно научной аппаратуры для слежения за состоянием атмосферы и климата в целом. Так, в свой последний демонстрационный полёт дирижабль Sceye нёс на борту инфразвуковой датчик, портативный оптический спектрометр частиц, радиозонд и прототип прибора для изучения аэрозолей. Подобная практика,

очевидно, откроет для стратосферных платформ дополнительный канал финансирования (государственный) и поддержит на старте.

После испытания 16 августа компания сообщила, что «в ходе третьего стратосферного полета её платформа-дирижабль выполнила все основные задачи, включая управление положением и автоматическую поддержку давления, а также управление за пределами прямой видимости и надёжный запуск и подъём». Во время нахождения в воздухе платформа успешно установила три независимых и резервных канала передачи данных.

Рабочая высота подобных платформ достигает 20 км. Это намного выше транспортных маршрутов гражданской авиации. Кроме того, на такой высоте турбулентности атмосферы очень незначительны, что позволяет легко удерживать дирижабль на месте, делая его геостационарным. Дополнительное питание системы дирижабля получали от солнечной «накидки» – системы гибких солнечных панелей на его «спине».

Подобные платформы также активно испытывают другие компании. В июле компании BAE и Mira Aerospace провели испытательные полеты, соответственно в США и Руанде. Вскоре после этого компания SoftBank объявила об успешном проведении испытательного полёта своей платформы HAPS последнего поколения.

Коммерческая HAPS-платформа компании Aalto, разработанная Airbus, готовится начать предоставлять коммерческие услуги в 2024 г., для чего был подписан меморандум о взаимопонимании с бермудской компанией Paradise Mobile и контракт с совместным предприятием NTT Space Compass Corp на демонстрационный полёт.

Источник: 3dnews.ru, 22.08.2023

Российские учёные создали передовой мультикоптер: он может летать в очень трудных погодных условиях

Новое транспортное средство могут использовать, в том числе для создания аэротакси. Для этого есть всё необходимое.

18 августа информационное издание «ТАСС» со ссылкой на свои источники сообщило, что специалисты из Саратовского государственного технического университета имени Ю.А.Гагарина смогли создать передовой мультикоптер, который может похвастаться рядом важных характеристик. Например, данное летательное средство получило повышенную грузоподъёмность, а также высокий уровень безопасности и продолжительности (а значит, и дальности) полёта. Но главная особенность

российской новинки в том, что мультикоптер можно будет эксплуатировать даже в условиях очень сложных погодных условий (рис. 6).

Рис. 6. Мультикоптер вертолётного типа

«Мы использовали двигатель внутреннего сгорания, применяемый для подзарядки аккумулятора во время полета, создав на его основе винтомоторную группу с автоматом перекоса. Таким образом, мы получили мультикоптер вертолётного типа с гибридной двигательной установкой винтомоторных групп. Благодаря этому в 2 раза может увеличиться безопасность и надежность полета, а также это позволит создавать мультикоптеры повышенной грузоподъёмности и увеличенной дальности полета без существенного усложнения конструкции», – заявил Александр Клюжин, один из разработчиков.

Представители вуза объяснили, что винтомоторная группа это специальная силовая установка, которая создаёт необходимую для летательного аппарата тягу. Именно под воздействием данной конструкции летательный аппарат может двигаться в нужном направлении или же зависать в воздухе по необходимости. Соответственно, российские инженеры задействовали двигатель внутреннего сгорания, который работает в паре с четырьмя электрическими моторами – каждый имеет свой собственный воздушный винт. И в зависимости от погодных условий российский мультикоптер может работать как исключительно от электромоторов, которые питаются от аккумуляторных батарей, так и от двигателя внутреннего сгорания.

За счёт этого разработчикам удалось реализовать устойчивость полёта, необходимую скорость, грузоподъёмность и безопасность транспортного средства. Так что теперь на базе нового мультикоптера можно совершенно спокойно заниматься созданием передовых видов транспортных средств – воздушных, морских и даже аэротакси. При желании их можно будет эксплуатировать в условиях тундры, степей и пустынь, а также других достаточно открытых участках. Более того, разработчики даже проработали систему аварийной посадки, интегрировав в мультикоптер подушки безопасности и выдвижное шасси.

Источник: trashbox.ru, 19.08.2023

У сверхзвукового «Стрижа» не будет остекления кабины пилотов

В конце июля этого года появилась информация о российском сверхзвуковом гражданском реактивном самолете, который получил имя «Стриж» и активно разрабатывается инженерами ЦАГИ им. Жуковского.

Сообщалось, что самолет (рис. 7) будет способен перевозить 25 пассажиров на расстояние до 11 тыс. км при крейсерской скорости почти 2 тыс. км/ч, а его максимальная взлетная масса составит немногим менее 80 тонн.

Рис. 7. «Стриж», проектное изображение

При этом никаких технических подробностей по «Стрижу» пока нет, хотя в рамках форума «Армия-2023» директором по развитию центра авиастроения «Навигатор» Артемом Хорошанским было рассказано о том, что остекления у самолета не будет.

По его словам, привычное стекло в кабине сверхзвукового «Стрижа», которому даже посвящен один из разделов техзадания, будет заменено на передовую систему обзора, которую дополнит электронная панель – «это позволит данному самолету летать быстро и надежно».

Источник: techcult.ru, 19.08.2023

В России создали беспилотник, которому практически не нужен оператор

Научно-производственное предприятие «Радар ммс» представило инновационный электрический беспилотный летательный аппарат, который практически не требует участия оператора. Устройство массой около 30 кг разработано с учетом максимальной автономности и способности функционировать практически самостоятельно, сообщил исполнительный директор компании Иван Анцев «РИА Новости».

Беспилотник обладает продолжительностью полета в течение 1,5-2 часов, в зависимости от условий эксплуатации, и даже способен работать в зимних условиях, где часть энергии расходуется на поддержание тепла. Максимальная

скорость аппарата достигает 90 км/ч.

Он способен принимать решения с использованием искусственного интеллекта, способного указать аппарату возвратиться на базовую станцию для перезарядки или аварийно приземлиться в случае неполадок. Благодаря электрической силовой установке, такие БПЛА обладают большой надежностью и имеют длительный ресурс, поскольку в них мало подвижных механизмов.

Эта разработка ориентирована на снижение затрат благодаря автоматизации процессов и минимизации необходимости в присутствии оператора. В будущем, такие беспилотники могут стать ключевой частью многофункциональных транспортных систем, способных работать в автономном режиме в течение продолжительных периодов времени, что делает их потенциально полезными в различных областях, требующих постоянного мониторинга и передвижения.

Источник: runews24.ru, 22.08.2023

В России хотят создать ветроустойчивый дирижабль

Фонд перспективных исследований (ФПИ) начал работу над проектом создания ветроустойчивого дирижабля для грузоперевозок в труднодоступные районы страны и освоения новых месторождений полезных ископаемых, сообщил руководитель проектной группы воздушных средств ФПИ Ян Чибисов.

Согласно его презентации на форуме «Технопром-2023», ветроустойчивый дирижабль «Шкипер» длиной в 100 метров сможет с оптимальной загрузкой 33 тонн груза летать на расстояния до 3 тыс. км. При этом его максимальная грузоподъемность – 60 тонн. Максимальная скорость у земли – 206 км/ч.

«Сейчас в фонде только пошел аванпроект. Пока это только зачаточная история. К нам обратились логистики, которые занимаются северным завозом. Они предложили решение с циклическими движителями и тут главное – ветроустойчивость. Нужно сделать дирижабль настолько же эксплуатационно-пригодным или хотя бы довести до уровня вертолетной техники по ветровым нагрузкам», – рассказал Я.Чибисов.

По его словам, дирижабль имеет «вполне определенную цель» доставки грузов в отдаленные территории в масштабе, как отдельных регионов, так и страны в целом.

«Здесь самое главное – грузоподъемность. Причем это решение никак не

пересекается и не умаляет аэродромные решения, а исключительно для обеспечения развития… Обеспечения создания и развития нефтегазового комплекса там, где сейчас просто такая возможность отсутствует. Таких на самом деле месторождений много, которые разведаны, но не осваиваются по причине отсутствия доступности», – сказал представитель ФПИ.

Он отметил, что северный завоз с использованием такого дирижабля был бы гораздо эффективнее.

Источник: ria.ru, 24.08.2023

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Концептуальный электромобиль Lamborghini Lanzador представлен официально

Компания Lamborghini в рамках выставки в Пеббл-Бич полностью рассекретила свой первый полноценный электрокар. Кросс-купе Lanzador (рис. 8) представлено в статусе концепт-кара, однако даёт чёткое представление о том, какой станет четвёртая модель в линейке бренда. При этом аккумуляторному вседорожнику может достаться и титул самой мощной дорожной Lamborghini в истории.

Рис. 8. Концепт-кар Lamborghini Lanzador

Lanzador выполнен в необычном для компании формате. Кросс-купе напоминает приподнятый Revuelto или чуть более легковой вариант кроссовера Urus, но отличается оригинальным силуэтом и собственной компоновкой салона с четырьмя раздельными креслами.

Экстерьер и интерьер Lanzador уже были рассекречены благодаря

недавней утечке официальных фото. Некоторые детали внешности трёхдверного электрокара призваны отсылать к целому ряду прежних моделей Lamborghini: от Countach до Murcielago, – но Lanzador лишили фирменных дверей в стиле «крыло бабочки». В салоне применены сразу пять экранов (для водителя, пассажира и всех трёх зеркал заднего вида), а задние кресла можно сложить, чтобы увеличить вместимость и без того немаленького багажника. Ещё одно грузовое пространство сформировано в передней части Lanzador.

Ожидалось, что во время официального дебюта электрокара Lamborghini рассекретит технические подробности, но информации такого рода обнародовано немного. К примеру, Lanzador получил активные аэродинамические элементы: менять своё положение могут передний сплиттер, задний диффузор и некоторые заслонки. Система имеет два режима работы: Efficient для минимального лобового сопротивления и Downforce для максимальной прижимной силы.

В подвеске применены адаптивные амортизаторы и пневмоэлементы, задние колёса выполнены управляемыми, Система водительских ассистентов получила расширенный комплекс датчиков.

О силовой установке известно, что она состоит из трёх электромоторов. Один двигатель на передней оси и два на задних колёсах совокупно развивают более 1360 л.с., при этом тягу на каждом из моторов можно контролировать индивидуально. Никакие динамические характеристики пока не названы.

Первый аккумуляторный Lamborghini оказался самостоятельной моделью – компания не стала переводить на электротягу уже имеющиеся суперкары. В этом же качестве Lanzador встанет на конвейер, расширив тем самым линейку бренда до четырёх моделей. При этом кросс-купе, по мнению компании, откроет новый класс, названный Ultra GT. Этим термином Lamborghini именует комфортные и мощные автомобили, пригодные для дальних поездок либо ежедневной эксплуатации. Они должны обеспечить достойный бренда уровень управляемости, но при этом, в отличие от суперкаров, годятся для передвижения по не самым ровным дорогам.

Серийным Lanzador станет не ранее 2028 г. За предстоящие 5 лет многое в рамках проекта может поменяться, но общее представление о первом электромобиле компания уже дала. До появления конвейерного кросс-купе Lamborghini выпустит гибридную версию кроссовера Urus и новое поколение младшего суперкара, которое станет преемником нынешнего Huracan.

Источник: kolesa.kz, 21.08.2023

Простой набор Van Lab превратит Tesla Model X или Toyota RAV4 в домик на колесах

Компания Van Lab получила престижную премию «IF Design Award 2023» за разработку компактного оснащения (рис. 9), который превращает обычные автомобили в автокемперы. Его отличительная черта – универсальность, он подходит для широкого спектра популярных моделей, таких как Tesla Model X, Honda CRV, Toyota RAV4, Subaru Forester и т.д. Данный набор позволяет превратить машину в домик на колесах без внесения каких-либо изменений в ее конструкцию.

Рис. 9. Оснащение компании Van Lab

Оснащение от Van Lab представляет собой фанерный ящик из балтийской березы, который устанавливается в багажник. Есть две версии – базовый набор и расширенная версия с монтируемой плоскостью для организации двух спальных мест. Для этого нужно сложить задние сидения и установить поверх них фанерную площадку.

В основном отделении располагаются холодильник на 30 литров, мобильная газовая плита, полки для хранения посуды и кухонной утвари. Здесь есть столешница и дополнительные складные полочки для различных работ. Кухонный отсек весит 30 кг и стоит 1650 долл., полная версия со спальным модулем весит 47 кг и стоит 2150 долл., а если купить еще и подушки, то стоимость возрастет до 2550 долл.

Источник: techcult.ru, 18.08.2023

Экран в потолке, приличный клиренс и 1100 км на одном заряде: в Китае представили идеальный внедорожник

Двадцать первого августа китайская компания BAW, которая ранее выступала дочерним подразделением BAIC, официально представила свой передовой гибридный внедорожник Jishi 01 (рис. 10), который создавали для

поклонников путешествий, поездок на природу или кемпинга. Для этого транспортное средство оснастили достаточно необычной гибридной силовой установкой – колёса автомобиля приводят в движение электрические моторы, так что, условно говоря, это электромобиль, но при этом энергию для этих моторов вырабатывает турбированный двигатель внутреннего сгорания объёмом 1,5 литра.

Рис. 10. Передовой гибридный внедорожник Jishi 01

Подобного рода решения на рынке уже присутствуют, но это довольно редкой гость, благодаря чему производителю удалось выпустить серийный внедорожник с запасом хода в 1100 км на одной заправке. Это внушительный запас хода – современные внедорожники, да и не только они, проезжают на полном баке 600-800 км от силы, но чаще всего даже меньше. При этом BAW Jishi 01 получил достаточно приличный клиренс, чтобы ездить за пределами идеального асфальтового покрытия или утоптанной грунтовки, что лишь расширяет его возможности в области путешествий. Более того, у новинки крайне привлекательные заявленные характеристики.

В компании заявили, что у внедорожника с полным приводом (иначе в данном сегменте нельзя) на передней оси расположены электрические моторы мощностью 204 л.с., тогда как на задней оси расположена силовая установка на 272 л.с. (вместе 476 л.с. – двигатель внутреннего сгорания не учитывается, так как его мощность для движения на задействована). Автомобиль может передвигаться и исключительно на электричестве – заряда аккумулятора ёмкостью 56 кВтч хватит на 235 км хода без подключения ДВС, чего хватит для поездок по городу на работу или за покупками.

У внедорожника BAW Jishi 01, который снаружи выглядит достаточно сурово и практично, очень технологичный салон. Например, пользователь получает два посадочных места с беспроводной зарядкой для смартфонов, полноценный дисплей для пассажиров заднего ряда, который спрятан в потолок и выезжает при необходимости, а также огромный сенсорный экран информационно-развлекательной системы и приличных размеров цифровую панель. Кроме того, за счёт фирменных аксессуаров внедорожник можно превратить в полноценный дом на колёсах – с передвижной кухней,

диспенсером для воды, варочной панелью и не только.

Источник: trashbox.ru, 21.08.2023

Sinotruk выпустила новый двухтопливный газовый тягач G7S LNG+CNG

Газовые транспортные средства, как известно, различаются по виду топлива, которое может быть сжатым (CNG) или сжиженным (LNG). Но в Китае решили скомбинировать оба вида в одном грузовом автомобиле.

Компания Sinotruk выявила спрос и выпустила на рынок новый двухтопливный газовый тягач G7S LNG+CNG, который можно заправлять, как сжиженным газом, так и компримированным.

Автомобиль оснащен газовым двигателем Weichai Power. Это может быть 13-литровый WP13NG или 15-литровый WP15NG, но оба двигателя обладают самым высоким в мире КПД 54,16%. В паре с мотором работает автоматическая коробка передач Sinotruk S-AMT16 седьмого поколения. В приводе также используется ведущий мост серии Sinotruk MCY, который изготавливается по технологии компании MAN. Такая точно откалиброванная силовая цепь демонстрирует более низкий расход газа, примерно на 11%, по сравнению с конкурентами.

За кабиной установлены 8 газовых баллонов CNG с объемом по 260 л. А на шасси смонтирован бак LNG, вмещающий 500 л СПГ. Полностью заправленный топливом грузовик имеет запас хода около 1400 км, что позволяет ему без проблем преодолевать большие расстояния. А благодаря двухтопливным возможностям транспортного средства LNG + CNG, водитель сможет дозаправиться там, где ему будет удобнее всего.

Источник: news.ati.su, 21.08.2023

Представлен электрокар Exeed Sterra ES с разгоном до 100 км/ч за 3.8 секунды

Электромобиль разрабатывался дочерним подразделением китайской компании Chery и поступит в продажу в этом году. Запас хода Exeed Sterra ES составит 720 км, а время разгона с нуля до 100 км/ч составит 3,8 секунды.

Дочернее подразделение компании Chery, Exeed представило свой новый автомобиль полностью на электротяге – Sterra ES. Ожидается, что новинка поступит в продажу уже в конце этого года, но его стоимость пока не известна.

Exeed Sterra ES представляет из себя седан с ярким дизайном (рис. 11).

Работа конструкторов над внешним обликом принесла автомобилю не только яркую внешность, но и отличные аэродинамические характеристики. Коэффициент лобового сопротивления электрокара составляет всего 0,205 Кд.

Рис. 11. Электрокар Exeed Sterra ES

Следует отметить панорамную крышу, которая полностью прозрачна на всем участке от капота и до багажника. Сам автомобиль имеет габариты: 4945/1978/1480 мм, а колесная база составляет 3000 мм.

В движение Exeed Sterra ES будет приводить исключительно электромотор. На выбор будущего покупателя будут доступны 4 версии автомобиля с различными силовыми установками.

В первом случае владелец получит один мотор мощностью 230 кВт в сочетании с литий-железо-марганцево-фосфатным аккумулятором от компании CATL.

Вторая версия будет оснащаться одним мотором мощностью 185 кВт в сочетании с аккумулятором Blade от компании BYD.

Третья версия электрокара будет иметь один мотор мощностью 230 кВт в сочетании с литий-железо-фосфатным аккумулятором от компании CATL.

Последняя, самая мощная версия, будет оснащаться сдвоенным двигателем, мощностью 123 кВт + 230 кВт, в сочетании с тройными литий-марганцево-фосфатными литиевыми батареями компании CATL.

Ожидается, что Exeed Sterra ES будет иметь запас хода в 700 км, но за счет применения быстрой высоковольтной зарядки за 5 минут владелец сможет зарядить электромобиль до уровня, который позволит проехать 150 км. При этом время разгона с 0 до 100 км/ч составляет всего 3,8 секунды, что является отличным показателем для автомобиля подобного класса.

В салоне расположены 2 дисплея (рис. 12). Один диагональю, 16 дюймов и расположен по центру между двумя передними сидениями. Второй, диагональю 12,3 дюйма, расположен на приборной панели. Ожидается наличие еще одного проекционного дисплея на лобовом стекле автомобиля. Все сиденья и ряд других элементов салона отделаны кожей Nappa.

Рис. 12. Салон автомобиля Exeed Sterra ES автомобиля

Операционная система Sterra ES разработана на основе Harmony OS от Huawei.

Данный электрокар станет первым, в котором будет установлена система ИИ, LION компании Chery. Данная ИИ поддерживает голосовое управление некоторыми функциями автомобиля, распознавание лиц, AR-навигацию, расширенную помощь водителю в управление, интернет-сервис и «умный дом».

Источник: htnews.ru, 22.08.2023

В Москве представили электромобиль на базе фургона Sollers Argo

Легкий коммерческий электромобиль на базе фургона Sollers Argo (рис. 13) представили на ежегодной международной выставке запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобиля «MIMS Automobility Moscow».

Рис. 13. Электромобиль на базе фургона Sollers Argo

Электрокар разработан московской компанией «СпецАвтоИнжиниринг». Soller Argo EV оборудован 176-сильным электродвигателем, емкость тяговой батареи – 80 кВт·ч, которая обеспечивает автомобилю запас хода до 300 км.

Электрофургон Soller Argo оборудован грузовым отсеком 9 м^3, который

позволяет вместить до 4 европалет. По словам авторов проекта, такой грузовой электромобиль отлично подходит для районов с плотной городской застройкой благодаря малому радиусу разворота.

Ранее, завод «Соллерс» пополнил модельный ряд фургона Sollers Atlant грузопассажирской версией. Цена на авто начинается от 3,56 млн руб.

Грузопассажирская версия Sollers Atlant построена на основе цельнометаллического фургона полной массой до 3,5 т. Такие автомобили позволяют максимально полно использовать транспортные возможности в секторе комбинированных перевозок.

Грузопассажирская версия Sollers Atlant оснащена двумя рядами сидений, на которых могут разместиться 6 человек. На втором ряду установлены три раздельных кресла с продуманной эргономикой посадки, высокими спинками и инерционными ремнями безопасности.

Источник: news.ati.su, 21.08.2023

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

В первый рейс отправился сухогруз с необычной силовой установкой

Двадцать первого августа информационное агентство Reuters сообщило, что необычное грузовое судно Pyxis Ocean, принадлежащее компании Cargill, было успешно зафрахтовано и отправлено в свой первый рейс. Главная особенность данного сухогруза заключается в том, что корабль оснащён специальными парусами WindWings (рис. 14), которые по мнению его разработчиков, позволят использовать силу ветра для генерации энергии, используемой для движения судна, что в результате предоставит возможность крупным компаниям существенно сократить вредные выбросы в атмосферу и, что куда важнее для коммерческого сектора, снизить расходы на топливо в области грузовых перевозок по морю.

Рис. 14. Сухогруз со специальными парусами WindWings

Представители компании Cargill заявили, что ветер являлся совершенно обычным источником энергии для движения кораблей по морям и океанам на протяжении сотен лет – до тех пор, пока корабли не перешли сначала на паровые, а затем и на дизельные силовые установки. На текущий момент силу ветра используют только в небольшом количестве мелких судов, но обычно это парусные яхты и не более того – в коммерческом секторе на ветер уже давно никто не полагается, потому что его отсутствие слишком дорого обходится. Ситуацию решили изменить, но даже у руководства Cargill есть опасения, что толку от паруса нового поколения не будет.

Дело в том, что разработчики судна Pyxis Ocean лишь предполагают на основе аналитики и компьютерной модели, что корабль с парусами сможет генерировать достаточно энергии для экономии примерно 1,5 тонны топлива за одни сутки транспортировки груза. За счёт этого, теоретически, получится сократить выбросы углекислого газа на 30% – учитывая, что сухогрузы и прочие грузовые корабли генерируют 3% от всех вредных выбросов в атмосферу, это будет внушительный бонус. Но представители компании заявляют, что есть огромный риск того, что в конечном итоге парус, который выступает ветрогенератором, может не достичь этих показателей. Например, если в процессе доставки груза не будет достаточной силы ветра или вовсе штиль.

С другой стороны, даже если экономия топлива на деле будет меньше, представители компании планируют поставить паруса WindWings на множество других кораблей. В Cargill считают, что отбить затраты на эту технологию они всё равно смогут, но им в первую очередь важно показать отрасли, что устанавливать паруса можно и нужно – это очень перспективное направление, особенно на фоне всеобщего желания перейти на чистые источники энергии.

Интересно, что никто при этом не задаёт вопрос про устойчивость сухогруза, на палубе которого установлены ветрогенераторы высотой в 37,5 метра – всё же при сильных порывах ветра это может привести к непредвиденным последствиям.

Источник: trashbox.ru, 21.08.2023

Для Севастополя разрабатывают электропаром нового поколения

Центральное конструкторское бюро «Коралл» (входит в Объединенную судостроительную корпорацию), разрабатывает для Севастополя паром нового поколения – на электрической тяге. Паром предполагается собрать из

отечественных комплектующих.

«Это новинка не только для Севастополя, а вообще в мировой практике, так как сейчас основной тренд судостроения, особенно пассажирских судов, это переход на электродвижение», – сообщил главный инженер бюро Александр Махмутов.

Предполагается, что заряжаться такой паром будет ночью, когда не работает. По словам А.Махмутова, этого хватит на полдня работы, до 4-5 часов, все будет зависеть от того, как судно намерены эксплуатировать, сколько оно будет делать рейсов. Также необходимо предусмотреть береговую станцию на Северной стороне города, куда паром будет прибывать и где сможет подзаряжаться во время погрузки-разгрузки в середине дня.

Источник: metalinfo.ru, 23.08.2023

ЮЦСС передал в эксплуатацию первый инновационный земснаряд

На прошлой неделе руководитель Южного центра судостроения и судоремонта (входит в ОСК) Анатолий Мишанов и генеральный директор Государственной транспортной лизинговой компании (ГТЛК) Евгений Дитрих подписали акт приёма-передачи головного земснаряда с роторным рыхлителем проекта 93.159 «Лотос-1» (рис. 15).

Рис. 15. Первый инновационный земснаряд

Судно передадут в эксплуатацию в Волжский бассейн внутренних водных путей, сообщает пресс-служба ОСК.

Строительство четырех дноуглубительных судов на заводе «Лотос» ведется в соответствии с контрактом, заключенным в 2020 г. в рамках программы ГТЛК по развитию лизинга отечественных судов с государственным финансированием.

«В ближайшие три года мы ждем от ЮЦСС поставку еще шести самоходных земснарядов, заказанных в рамках инвестпроекта ГТЛК», –

сообщил генеральный директор АО «ГТЛК» Евгений Дитрих.

Земснаряд проекта 93.159 приводится в движение посредством двух независимых азимутальных пропульсивных агрегатов, устанавливаемых на кормовой части палубы с приводным двигателем в контейнерном исполнении по обоим бортам. При свободном плавании может быть достигнута скорость 12 км/час. Земснаряды удобны для работы с илом, топким грунтом, песком различной зернистости и взвешенности, глиной и гравием.

«Три года назад именно на нашей верфи – заводе «Лотос» запустился масштабный проект по обновлению дноуглубительного флота России. Сегодня передаем головной земснаряд. В этом году началось серийное строительство первых контейнеровозов для Каспия, необходимых для стратегического развития МТК «Север-Юг». Все это позволяет осваивать новые технологии, накапливать компетенции и возможность строить любые технически сложные заказы», – подытожил генеральный директор АО «ЮЦСС» А. Мишанов.

Источник: metalinfo.ru, 21.08.2023

ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Многоспутниковые негеостационарные системы становятся главным трендом сферы связи

Развитие многоспутниковых негеостационарных орбитальных группировок становится основным трендом технологического и рыночного развития сферы связи, говорится в проекте стратегии развития отрасли связи до 2035 г.

«Одним из наиболее значимых трендов технологического и рыночного развития сферы связи становится появление и развитие в 2020-х годах многоспутниковых негеостационарных систем связи (далее – НГСО системы) и, как их дальнейшее развитие – появление гибридных орбитально-наземных сетей связи. В силу своих технологических особенностей и взаимодействия с наземной инфраструктурой связи такие спутниковые и орбитально-наземные системы связи в перспективе окажут существенное влияние на рынки не только спутниковой, но также фиксированной и мобильной связи во всём мире», – отмечается в документе.

Там также говорится, что рынок спутникового ШПД с применением НГСО систем растет опережающими темпами, объем трафика таких систем в 2030 г. превысит объём трафика геостационарных спутниковых систем, а к 2035 г. будет превышать уже в 2 раза. До 2035 г. совокупный объем рынка

спутникового ШПД вырастет на 28% по сравнению с предыдущим десятилетием.

Согласно документу, гибридные орбитально-наземные сети реализуют стандарты мобильной связи LTE и 5G на спутниковом радиоинтерфейсе, обеспечивая прямую связь между космическим аппаратом и, например, смартфоном. «Развитие прямой спутниковой связи со смартфонами является наиболее значимым трендом становления гибридных сетей. В период 2028-2032 гг. ожидается стандартизация универсальной единой наземно-воздушно-космической мобильной сети 5GA/6G», – говорится в проекте стратегии.

По мнению авторов документа, гибридные сети, потенциально, позволят обеспечить высокоскоростную связь с низкой задержкой на всей территории России (включая Арктическую зону Российской Федерации), высокую мобильность абонентов, в том числе с использованием смартфонов, а также возможность управления БПЛА в режиме реального времени с обширной территорией контроля.

Источник: vestnik-glonass.ru, 19.08.2023

Дмитрий Чернышенко: Наращивание спутниковых группировок даст мощный импульс развитию удалённых территорий

Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Чернышенко принял участие в первом в России сеансе видеосвязи с использованием отечественных низкоорбитальных космических аппаратов с территорией без покрытия сотовых сетей. Соединение было установлено между Центром управления полётами ООО «Бюро 1440» в Москве и горой Фишт в Республике Адыгея, находящейся вне зоны обслуживания традиционных сервисов связи.

Вице-премьер по видеосвязи обсудил вопросы устранения цифрового неравенства в регионе с министром цифрового развития, информационных и телекоммуникационных технологий Республики Адыгея Заурбеком Шу, а также пообщался с директором Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Х.Г.Шапошникова Сергеем Шевелевым.

Дмитрий Чернышенко подчеркнул, что в рамках решения приоритетной для Правительства задачи по устранению цифрового неравенства обеспечивается связность удалённых территорий, идёт их присоединение к магистральным сетям. Однако в ряде случаев только спутниковая связь – единственный способ общения и передачи информации, когда другие сети связи недоступны, а их создание экономически нецелесообразно.

«Благодаря подобным отечественным разработкам к 2030 г. вся

территория России, в том числе Арктика и Дальний Восток, должна быть оснащена современными источниками связи. Это позволит нам развивать труднодоступные территории, выводя экономику субъектов на новый уровень. Так, в Адыгее, с которой мы сегодня установили связь, будет создан круглогодичный курорт «Лагонаки» с фондом почти 700 номеров и ежегодным туристически-экскурсионным потоком около 500 тыс. человек. Устойчивая связь обеспечит там качественный и безопасный отдых для туристов. В перспективе спутниковая группировка, являясь прямым аналогом Starlink, сможет оказывать услуги связи в других странах мира», – сказал Д.Чернышенко.

В конце июня с космодрома Восточный на орбиту было выведено три таких аппарата связи «Рассвет-1» производства Бюро 1440.

С 2025 г. планируется запускать на орбиту по 10-12 ракет в год, каждая из которых вмещает около 15 спутников. В планах к 2035 г. создать и запустить на орбиту более 900 низкоорбитальных отечественных спутников. Развитие группировки низкоорбитальных космических аппаратов позволит обеспечить равномерное покрытие широкополосной передачей данных даже труднодоступные места, а также придаст импульс развитию новых поколений связи

«Наша цель – запустить сервис спутникового широкополосного доступа в интернет в промышленную эксплуатацию в 2027 г. Одновременно с этим мы строим собственное серийное массовое производство и разворачиваем наземный телекоммуникационный сегмент», – прокомментировал Алексей Шелобков, генеральный директор Бюро 1440.

Источник: ruscable.ru, 17.08.2023

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Гарвардские учёные развернули в облаке Google Cloud виртуальный суперкомпьютер для медицинских исследований

Как сообщает издание Silicon Angle, учёные Гарвардского университета развернули в Google Cloud Platform облачный суперкомпьютер для эффективного изучения способов лечения заболеваний сердца. Ожидается, что такой метод использования облачных ресурсов поможет и другим учёным, имеющим затруднения с доступом к мощным HPC-системам (системам с функциями высокопроизводительных вычислений).

По словам учёных, исследование предполагало моделирование новой

методики лечения, в теории позволяющей растворять тромбы и устранять опухолевые клетки в кровеносной системе. Для этого требовались большие вычислительные ресурсы, обычно доступные только пользователям суперкомпьютеров. Команде выделили машинное время для проведения лишь одной симуляции на суперкомпьютере, поэтому им пришлось искать выход из положения. В итоге учёные обратились к Citadel Securities, которая помогла развернуть виртуальный суперкомпьютер в облаке Google.

Платформы вроде Google Cloud по умолчанию не очень хорошо подходят для выполнения научных задач, поскольку для этого требуется ряд изменений в инфраструктуре, которые уже делаются. А пока Гарвард совместно с Citadel Securities и Швейцарской высшей технической школой Цюриха объединили тысячи инстансов в Google Cloud для создания виртуального суперкомпьютера. Они провели тонкую настройку ПО для объединения распределённых ресурсов и добились порядка 80% производительности реального суперкомпьютера.

Впрочем, некоторые эксперты сомневаются, что такой метод доступа к HPC-ресурсам составит конкуренцию настоящим суперкомпьютерам, поскольку загрузка облачных платформ и без того высока, особенно в эпоху освоения генеративного ИИ. Отметим, что масштабные облачные HPC-системы сами по себе далеко не новы. Один из первых экспериментов был сделан ещё в 2019 г., тогда удалось объединить 50 тыс. ускорителей. А пару лет назад облачный суперкомпьютер Descartes Labs попал в TOP500 (проект по составлению рейтинга и описаний 500 самых мощных общественно известных вычислительных систем мира).

Источник: servernews.ru, 20.08.2023

Huawei выпустила смартфон в коробке со встроенным проектором

Достаточно запустить видео на смартфоне и вставить устройство в коробку – будет выводиться проекция.

В апреле этого года компания Huawei представила в Китае серию смартфонов Nova 11, которая включает три модели: Nova 11, Nova 11 Pro и Nova 11 Ultra. Спустя 4 мес. китайский технологический гигант выпустил специальную версию Nova 11 Pro. Официально она называется Huawei Nova 11 Pro Yi Yang Qianxi Summer Companion Gift Box (рис. 16).

Рис. 16. Специальная версия Huawei Nova 11 Pro

Как следует из названия, эта версия смартфона получила свой нейминг в честь кумира молодёжи в Китае Yi Yang Qianxi (И Ян Цянь Си), который в настоящее время является представителем бренда Nova. Сам смартфон не претерпел никаких изменений в плане характеристик. Его особенность заключается в специальной подарочной коробке, которая также является проектором. Внутри имеется линза, которая вставляется в отверстие сбоку, а с другой стороны коробки есть место, куда нужно поместить Nova 11 Pro. Таким образом, достаточно запустить видео на смартфоне и вставить устройство в коробку – будет выводиться проекция. В комплекте также есть акриловый магнитный держатель для карт. Ещё одной особенностью смартфона является задняя панель, выполненная из зелёной кожи с гравировкой «Nova».

Специальная версия Huawei Nova 11 Pro стоит примерно 48450 рублей. Столько же стоит и обычная версия Huawei Nova 11 Pro на 256 ГБ со стеклом Kunlun. Продаётся подарочный набор только в Китае и только в ограниченном количестве.

Источник: trashbox.ru, 22.08.2023

«Росэлектроника» показала новый комплекс для идентификации работников на предприятиях

Холдинг «Росэлектроника» госкорпорации «Ростех» впервые представил программно-аппаратный комплекс ExitNet. Разработка позволяет проводить идентификацию пользователей на рабочих компьютерах с помощью персональных смарт-карт, используемых в системах контроля и управления доступом предприятий.

Новый программно-аппаратный комплекс, разработанный специалистами концерна «Автоматика», обеспечивает идентификацию пользователей на компьютерах с операционными системами Windows и Linux. В состав решения входят: считыватель смарт-карт и клиентское программное обеспечение, устанавливающееся на каждое автоматизированное рабочее место, а также серверное ПО, размещающееся на доменном контроллере предприятия.

ExitNet позволяет организовать централизованную систему аутентификации пользователей с отдельным доменом безопасности для хранения пользовательских данных, использование электронной подписи внутренних документов, а также разграничение прав доступа к ресурсам сети предприятия.

«В настоящее время почти во всех организациях по всей стране внедряются и модернизируются системы управления контролем доступа. ExitNet способен не только фиксировать вход и выход конкретного пользователя на территорию, но и обеспечивает безопасный доступ к информационным ресурсам компании. Кроме того, уникальной особенностью продукта является то, что он поддерживает возможность плавного перехода с доменной структуры ОС Windows, применяемой на предприятии, на доменную структуру защищенной и сертифицированной ОС Astra Linux. В настоящее время новый программно-аппаратный комплекс проходит тестирование», – сказал и.о. генерального директора концерна «Автоматика» Иван Братухин.

Источник: safe.cnews.ru, 16.08.2023

Студент НИТУ МИСИС создал приложение для прогноза задержек авиарейсов

Студент Университета МИСИС Вячеслав Пачков в качестве выпускной квалификационной работы создал приложение для смартфона, прогнозирующее задержки авиарейсов. Результаты показывают, что обученная на больших данных модель, делала прогнозы, которые отличались от истинных значений задержек на 12 минут, что говорит о высокой точности и широких перспективах для развития данной темы, сообщили в пресс-службе НИТУ МИСИС.

Задержки вылетов являются серьёзной проблемой, как для авиакомпаний, так и для пассажиров, поскольку они приводят к значительным потерям времени и денег. Основные факторы, которые приводят к задержкам вылетов самолётов, включают погодные условия, загруженность аэропорта, тип и возраст воздушных судов, а также проблемы с их техническим обслуживанием.

Современные нейросети могут помочь людям подстраховаться в случае переноса или отмены рейса и спланировать свои дальнейшие действия. Для прогнозирования задержек подходят различные алгоритмы машинного обучения, такие как модель многослойного перцептрона, байесовское моделирование, дерево решений, кластерная классификация или случайный лес. С их помощью можно оценить как вероятность, так и серьёзность задержек

рейсов, что может оказаться неоценимым для авиакомпаний при разработке более эффективных стратегий планирования и обслуживания рейсов.

«Методы машинного обучения отлично справляются с задачами в сфере авиаперевозок. Определение наиболее важных и информативных признаков является ключевым этапом в разработке эффективной модели прогнозирования задержек авиарейсов. Мне кажется, если авиакомпании или аэропорты вложатся в это направление для повышения точности и надёжности предсказаний – это продемонстрирует заботу о клиентах, повысит положительную репутацию ответственного перевозчика и, конечно, позволит выбрать наиболее эффективную стратегию управления рисками», – прокомментировал свою разработку Вячеслав Пачков.

В основе разработки лежит искусственная нейронная сеть, способная обрабатывать сложные входные данные и проводить нелинейную классификацию или регрессию, она называется модель многослойного перцептрона (Multilayer Perceptron, MLP). MLP может моделировать более сложные функции и зависимости между входными и выходными данными. Входной слой принимает вектор признаков, скрытые слои обрабатывают данные, а выходной слой генерирует предсказания. Нейроны между слоями соединены весами, которые определяют степень влияния каждого нейрона на другие нейроны. Процесс обучения продолжается до достижения определённого критерия остановки, например, до минимального значения функции потерь или стабилизации ошибки на проверочном наборе данных.

В модели используется девять входных признаков:

– время между прилётом и вылетом из аэропорта отправления;
– ожидаемое время прилёта в аэропорт назначения;
– дальность полёта;
– аэропорт вылета;
– аэропорт прилёта;
– вид воздушного судна;
– температура;
– вероятность осадков;
– время года.

В общей сложности было собрано около миллиона записей, представляющих собой информацию о полётах за последний год из API-интерфейсов служб отслеживания рейсов FlightAware и FlightStats из России, Канады, Великобритании, Франции, Германии, Австралии, Японии и США, обеспечив значительный объём данных и географическое разнообразие. Источниками для сбора метеорологических данных послужили WeatherAPI, OpenWeatherMap и Weather Underground.

Эти данные были использованы в качестве основы для обучения и

последующего тестирования модели машинного обучения. После замера производительности на тестовом наборе данных, сконвертированная модель была интегрированная в iOS приложение для демонстрации работы на реальных данных. Приложение использует разработанную модель для выполнения предсказаний на мобильном устройстве.

При дальнейшем обучении в НИТУ МИСИС Вячеслав Пачков планирует доработать приложение, повысив точность модели и оптимизировав слои нейронной сети для ускорения работы на слабых мобильных устройствах.

Источник: aviation21.ru, 18.08.2023

Разработка «Росэлектроники» позволит сделать «умными» инфраструктурные объекты

Холдинг «Росэлектроника» госкорпорации «Ростех» проводит опытную эксплуатацию программно-аппаратного комплекса «Пелена» на железнодорожной станции в Московской области. Решение позволяет создать автоматическую интеллектуальную систему управления оборудованием и инженерными системами инфраструктурных объектов. Серийное производство и начало поставок комплекса запланировано на 2024 г.

Комплекс «Пелена», разработанный специалистами Калужского электромеханического завода (входит в «Росэлектронику»), представляет собой решение для построения «умной» системы инфраструктурного администрирования, которая управляется при помощи облачной платформы. Разработка позволяет регулировать освещение, а также осуществлять мониторинг различных инженерных систем в режиме реального времени.

Ключевой особенностью «Пелены» является возможность создания собственной локальной самоорганизующейся сети передачи данных телеметрии и управления между контроллерами. Таким образом, комплекс может функционировать как независимо, так и применяться в качестве промежуточного слоя сбора, обработки и передачи данных в системы уровня «Безопасный город».

«Опытная эксплуатация ПАК «Пелена» в Московской области находится в стадии завершения. Сейчас мы вместе с заказчиком анализируем результаты работы решения на одной из железнодорожных станций, где был реализован функционал управления подсистемой наружного освещения. При этом комплекс позволяет расширять перечень возможностей облачной платформы на всем жизненном цикле. Серийное производство и начало поставок планируется в 2024 г.», – сказал генеральный директор Калужского электромеханического

завода Евгений Золотницкий.

Разработка программно-аппаратного комплекса «Пелена» реализуется при финансовой поддержке Минпромторга России.

Источник: cnews.ru, 22.08.2023

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учёные изобрели наномускулы, способные поднять вес в 1000 раз больше собственного

Учёные из Университета Колорадо в Боулдере создали наноматериал, который может поднимать груз, превышающий его собственный вес в 1000 раз.

Этот материал, управляемый светом, преобразует световую энергию в механическую работу без дополнительных механизмов.

Основой нового материала являются микроскопические органические кристаллы, способные преобразовывать свет в мощные механические усилия. Данный наноматериал не только может выполнять физические действия, но и стать источником энергии для дистанционно управляемых устройств, таких как роботы или транспортные средства.

Стоит отметить, что создание новинки было непростой задачей. Инженеры и учёные столкнулись с проблемой трансформации молекулярных преобразований в реальную механическую работу.

К тому же, была высокая вероятность растрескивания кристаллических структур. Чтобы решить эту проблему, учёные интегрировали фотохимические нанокристаллы в пористый полимерный материал, который предотвращал растрескивание.

Эксперименты показали, что материал может изгибаться на 180° без трещин. Под воздействием ультрафиолетового и обычного света он способен сгибаться и разгибаться. Несмотря на свой минимальный вес, этот «наномускул» с лёгкостью поднимал груз весом в 20 г.

Источник: ferra.ru, 22.08.2023

Нефть поможет создать самоочищающиеся поверхности

Современная наука неустанно ищет инновационные решения, способные улучшить жизнь и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Один из таких прорывов связан с разработкой отталкивающих грязь покрытий,

которые появились примерно в середине прошлого века. Они нашли широкое применение в различных областях, включая производство посуды, пищевую упаковку, косметику, краски и многие другие товары. Однако, помимо своей функциональности, структуры также могут нести в себе определенные риски для окружающей среды и здоровья человека. Решить ряд проблем поможет покрытие на основе нефти, сообщает Phys.org.

Разработка создана исследователями из Австралийского университета Сиднея и Института Макса Планка. Они обратили внимание на молекулы нефти и открыли потенциал для получения новых, безопасных и ультратонких антиадгезионных материалов. Структуры получили название «скользкие жидкие поверхности с ковалентными связями» (SCALS). Их изготавливают из силикона и полиэтиленгликоля, материалов, безвредных для окружающей среды. Однако, свойства антиадгезии сравнимы с такими веществами, как полифторированные алкилсульфонаты (ПФАС). Данные синтетические полимеры известны своей вредностью и тяжело разлагаемой структурой.

Толщина слоя SCALS невероятно мала, измеряется в нанометрах и составляет от 2 до 5 миллиардных метра. Этот практически жидкий слой, состоящий из молекул нефти, обладает уникальной способностью отталкивать разнообразные загрязнения. Благодаря этому, как известно журналистам pronedra.ru, капли воды без труда скатываются по поверхности, что повышает эффективность процессов теплообмена и влагоотбора. Кроме того, продукт препятствует образованию ледяных наростов и скоплению бактерий.

Профессор Сидни Нето, один из ученых, работающих над исследованием, подчеркнул, что полученные результаты дают понимание о важности наноструктуры материала для производительности. Он также отметил, что это знание позволит сделать такие антиадгезионные поверхности еще более эффективными и разработать альтернативы традиционным фторированным покрытиям.

Для раскрытия тайн сверхтонкого слоя нефти, ученые применили два метода исследования. Первый, силовая спектроскопия, позволил измерить длину отдельных молекул и силу, необходимую для их растяжения и сжатия. Второй метод, нейтронная рефлектометрия, помог определить длину и плотность молекул на поверхности. Это позволило установить оптимальные характеристики молекул для достижения желаемых антиадгезионных свойств, так как, как оказалось, слишком короткие или слишком длинные молекулы не могут обеспечить эффективное покрытие поверхности.

Источник: pronedra.ru, 23.08.2023

Инженеры научились делать бетон из кофейной гущи

Бетон можно сделать более прочным, если заменить часть песка кофейной гущей – органическими отходами, образующимися в огромных количествах и обычно попадающими на свалку. Этот метод также сокращает использование природных ресурсов, что способствует более экологичному подходу к строительству, пишет New Atlas.

Общее количество отработанной кофейной гущи (SCG), производимой ежегодно, составляет 60 млн тонн. Это наиболее распространенный отход, образующийся при приготовлении кофе. Мелкий размер частиц позволяет использовать кофейную гущу в строительных и гражданских приложениях.

Чтобы проверить это, исследователи собрали кофейные отходы из кафе в Мельбурне и осушили их, чтобы удалить влагу. Затем осушенный органический материал нагрели при двух разных температурах – 350°C или 500°C. Ученые использовали низкоэнергетический, бескислородный процесс – пиролиз – для создания биоугля.

Двенадцать составов смесей были использованы для сравнения влияния кофейной гущи на механическое и микроструктурное поведение бетона. Смеси включали необработанный SCG; SCG, нагретый до 350°C; и SCG, нагретый до 500°C. Различные смеси из кофейной гущи были включены в обычный портландцемент в количестве 0%, 5%, 10%, 15% и 20% в качестве замены мелкого заполнителя – песка.

Свежий бетон заливали в формы и подвергали вибрации для удаления воздушных карманов. Затем его выдерживали при комнатной температуре в течение 24 часов, извлекали из формы, помещали в резервуар с водой до затвердевания. Полученный материал проверяли на прочность на сжатие и анализировали с помощью дифракции рентгеновских лучей и сканирующей электронной микроскопии.

Из всех комбинаций бетонных составов замена 15% песка на биоуголь, полученный при пиролизе кофейной гущи при температуре 350°C, привела к значительному улучшению его свойств и увеличению сжимающей прочности на 29,3%.

Учитывая повсеместное распространение кофе, этот метод потенциально может быть использован в строительстве по всему миру.

Технология производства бетона также решает экологическую проблему, сохраняя ограниченные природные ресурсы. Ежегодно человечество добывает от 40 до 50 млрд тонн песка и гравия для использования в строительстве.

Источник: hi-tech.mail.ru, 24.08.2023

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Сети для ловли тумана с легкостью собирают и очищают воду из воздуха

Швейцарские ученые из ETH Zurich разработали новую версию «ловца туманов» – специальной сети, которая помогает улавливать и конденсировать влагу из обычного тумана. Такие устройства применяются в засушливых регионах, где содержание воды в воздухе слишком мало для естественного выпадения осадков. Но из-за разницы ночных и дневных температур туманы там не редкость, как это происходит, например, в горах на севере Чили.

Проблема в том, что туманы несут влагу, которая сформировалась из испарений – включая промышленные территории. Она не прошла очистку при преобразовании водяного пара в жидкую воду, а потому полна вредных примесей. Для избавления от них и была сконструирована новая система «ловца туманов».

В этой сети есть два типа покрытия – из гидрофильных полимеров и диоксида титана. Первый компонент улучшает улавливание жидкости, второй разлагает органические вещества в ней. Лучше всего оксид титана работает при облучении ультрафиолетом, поэтому такая сеть начинает очищать собранную влагу при первых лучах солнца.

В ходе экспериментов сеть смогла собрать 8% воды из тумана и при этом удалить из нее 94% всех опасных примесей. Для этого оказалось достаточно всего 30 минут облучения солнечным светом. Теперь ученые работают над новой версией сетки, которую хотят установить на градирнях, чтобы в пассивном режиме очищать водяной пар в них и превращать в чистую воду.

Источник: techcult.ru, 23.08.2023

В Швейцарии построили робота-собаку, который продолжает бежать после выключения моторов

Похожие на собак роботы – это отдельное крупное направление в робототехнике, и инженерам Федеральной политехнической школы Лозанны (Швейцария) удалось сказать здесь новое слово. Построенный ими экспериментальный робот (рис. 17) продолжает движение на беговой дорожке даже с отключёнными моторами – ему достаточно противовеса.

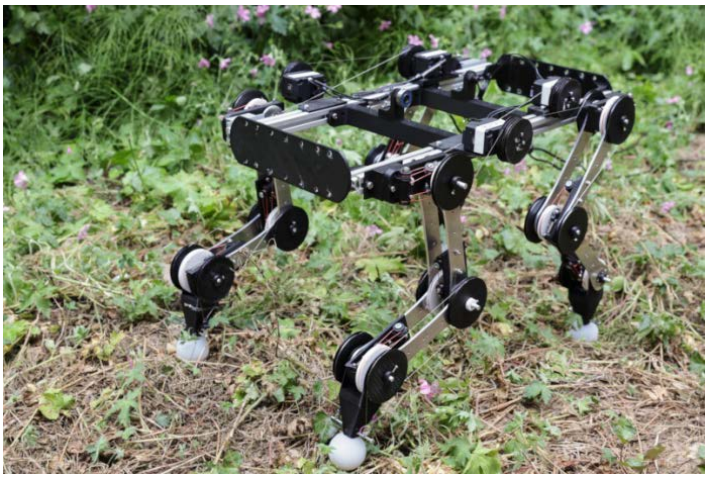

Рис. 17. Робот-собака с противовесом

Автором проекта стал канадский студент-робототехник Микаэль Ашкар (Mickaël Achkar), а основой работы послужили данные, полученные в результате захвата движения реальных собак. При помощи метода главных компонент данные были сгруппированы в несколько векторов, описывающих основные оси движения собаки, и это послужило основой для проектирования механизма.

Конструкция робота симметрична относительно продольной оси. Кости конечностей ему заменили металлические стержни, суставы – напечатанные на 3D-принтере полимерные блоки, а сухожилия – тонкие стальные тросы. Каждая из четырёх ног машины имеет по три сустава, как у настоящей собаки, и каждый из них механически согласован с остальными.

При первом испытании машины участников проекта поджидал сюрприз: стоило только запустить приводы робота, как он продолжил движение самостоятельно, без поддержки со стороны двигателей, и единственным необходимым для поддержания движения компонентом стала работа беговой дорожки. Робот оборудован моторами, приводящими каждую ногу в движение, но эти моторы можно отключать.

Сначала мы подумали, что это случайность. Поэтому мы немного изменили конструкцию и снова испытали робота – и больше работать он не смог», – рассказал автор проекта. Для того, чтобы аппарат смог продолжать движение, к его задней части прикрепили похожий на маятник противовес, призванный поддерживать бег. Это, конечно, не вечный двигатель: для прыжков и преодоления препятствий без приводов он обходиться не может.

«Наша цель не в том, чтобы состязаться с высокотехнологичными собакоподобными роботами, а скорее в том, чтобы исследовать основанные на биологических прототипах конструкции роботов. Это влечёт оттачивание фундаментального устройства робота и изменение его пассивных свойств таким образом, чтобы требовались лишь простые системы управления – и всё при максимальном расширении возможностей робота. То, что мы здесь

проделали – проектировали суставы для согласованной работы – уже доказало свою полезность для создания роботизированных рук и других частей тела», – заключил Микаэль Ашкар.

Источник: 3dnews.ru, 23.08.2023

Новое исследование в сфере мягкой робототехники предлагает метод производства, который позволяет создавать из мягких материалов трехмерные компоненты (США)

Ученые из Университета Виргинии разработали производственный процесс плетения мягких материалов (ткани, резина и гели), который обеспечивает совместимость изготовленных из них компонентов друг с другом. Данный подход может привести к революции в сфере мягкой робототехники. Кроме того, этот процесс может усовершенствовать производство носимой электроники и других продуктов со сложными внешними поверхностями. Соответствующая статья опубликована в журнале Science Advances.

«Наша работа впервые предлагает современную концепцию и метод создания трехмерных пространственных структур из мягких материалов, – заявил Баосин Сюй, доцент кафедры машиностроения и аэрокосмической техники при Университете Виргинии. – В промышленности существуют схожие производственные подходы, но все они предназначены либо для жестких материалов, либо для наночастиц, а не для мягких материалов с непрерывной структурой, например, для пленок, лент и проволок».

По его словам, новый подход основан на жидкостной системе прокатного переноса, с помощью которой можно вносить небольшие и точные корректировки в ходе производства – как следствие, необходимый материал производится достаточно быстро и с меньшим количеством дефектов.

Источник: techxplore.com, 23.08.2023 (англ. яз.)

В Японии для офисных работников создали капсулу, позволяющую восстановить силы в рабочее время

Японская компания Koyoju Gohan представила свою последнюю разработку – инновационную вертикальную камеру для сна. Данное устройство предназначено для офисных работников, которым необходимо быстро восстановить свои силы в периоды повышенной нагрузки.

Идея создания вертикальной камеры для сна пришла к разработчикам из Японии, где долгое рабочее время и стресс стали неотъемлемой частью корпоративной культуры. Функциональность и эффективность данного изобретения может помочь сократить рисковые ситуации, связанные с утомленностью и ошибками при выполнении задач.

Вертикальная камера для сна, представленная компанией Koyoju Gohan, имеет современный и элегантный дизайн, что позволяет интегрировать ее в офисную среду без особых усилий. Устройство представляет собой специальную устойчивую кабину, внутри которой находится место для сна, оборудованное удобным матрасом и подголовником.

Особенность данной камеры заключается в ее вертикальном положении, что позволяет работникам укладываться спать, не занимая большое пространство или принимая горизонтальное положение. Таким образом, трудовые затраты и время на отдых сокращаются до минимума, позволяя работникам быстро и эффективно восстановить силы.

Устройство компании Koyoju Gohan также оборудовано инфракрасными сенсорами, которые контролируют состояние работника, определяя уровень его утомляемости и необходимость отдыха. Когда датчики регистрируют сигналы падения эффективности, камера автоматически предлагает сотруднику возможность сделать короткую паузу и восстановиться.

Источник: involta.media, 19.08.2023

В Петербурге создали 3D-принтер, печатающий детали из металла

В Центре Прототипирования Технопарка Петербурга разработан уникальный 3D-принтер, способный создавать металлические детали, вместо традиционных пластиковых моделей. Команда специалистов провела успешные эксперименты, включая изготовление экзоскелета, для которого требовались сложные по форме детали, несовместимые с традиционными методами производства, такими как литье или фрезеровка. Принтер, получивший название «Сокол-1», справился с этой задачей за всего лишь 2 дня.

Процесс печати на данном 3D-принтере технически не отличается от принципа работы обычных лазерных 3D-принтеров: вместо бумаги используется металлический порошок, и ультрафиолетовый луч постепенно создает требуемую форму, слой за слоем, начиная снизу. Однако процесс осуществляется в контролируемой атмосфере, заполненной аргоном, что предотвращает окисление металла, пояснили эксперты.

Создание этого инновационного устройства заняло целый год

интенсивной работы. Общая стоимость разработки составила 6 млн рублей.

Источник: runews24.ru, 17.08.2023

В Казани изобрели «капсулу бессмертия», которая не имеет аналогов в мире

В Казани создали «капсулу бессмертия» (рис. 18), которая позволяет проводить скрининговое обследование организма с использованием искусственного интеллекта (ИИ) и VR-шлема, рассказал ее патентообладатель Тимур Серазетдинов.

Рис. 18. Аппаратный комплекс для скринингового обследования организма

По его словам, над созданием аппаратного комплекса работали лучшие медики и ученые Татарстана. С его помощью можно просканировать сердце, печень, почки, измерить давление, пульс, уровень кислорода и сахара в крови, а также узнать состояние сосудов и нервной системы. По словам Серазетдинова, изобретение позволит продлить пациентам жизнь за счет проведения современной диагностики.

«Чтобы вы понимали, «капсула бессмертия» работает по принципу холтера. То есть, проводит планомерную диагностику организма на протяжении определенного количества суток. Для скрининга при этом достаточно всего 2 минут в день, чтобы ИИ вынес предварительный вердикт и направил к тому или иному врачу. Капсула, конечно, не сможет с точностью озвучить, к примеру, что у вас цирроз печени. Но вот такие признаки, как пигментация кожи, пожелтение белков глаз и лица позволят аппарату вынести рекомендации к посещению профильного врача», – пояснил патентообладатель.

Кроме того, «капсула бессмертия» на основе обследования может отправить человека в отпуск, добавил он. По его словам, у казанского

изобретения нет аналогов в мире, его базовая стоимость составляет 12 млн рублей.

«У нас уже есть три предзаказа, но пока что мы не готовы выпускать аппарат в розничную продажу. Прежде всего, нам важно понять спрос на такой продукт, и от этого дальше отталкиваться», – заключил Серазетдинов.

Источник: gazeta.ru, 18.08.2023

Создана российская система охлаждения для микроэлектроники

В Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» впервые за много лет разработано первое отечественное устройство для охлаждения, необходимое для тепловизионных систем (где криогенные системы обеспечивают эффект сверхпроводимости).

Микрокриогенная система, разработанная в НИЯУ МИФИ, в зависимости от модификации может иметь вес 280 или 700 грамм, использует гелий в качестве рабочего тела и цикл Стирлинга в качестве принципа действия (двигатель Стирлинга – тепловая машина, в которой рабочее тело в виде газа или жидкости движется в замкнутом объеме), сообщили представители НИЯУ МИФИ.

Система способна понижать температуру до +77 градусов по Кельвину, то есть почти до -200 градусов по Цельсию. Как рассказал заведующий отделом разработки перспективных проектов центра радиофотоники и СВЧ-технологий НИЯУ МИФИ Сергей Ясев, в экспериментах охлаждение достигало уровня -230 градусов по Цельсию.

До сих пор Россия закупала китайские микрокриогенные системы, в свою очередь являющиеся копиями французских и израильских изделий. При этом Китай продает в России сравнительно крупные криогенные системы (аналоги «большой» версии устройства МИФИ). Аналогов варианта микрокриогенной системы весом в 280 грамм, разработанной в НИЯУ МИФИ, китайские производители на российском рынке не предлагают.

Важнейшая проблема в налаживании производства подобных микрокриогенных систем заключается в том, что оно требует очень высокой культуры производства и точной механики, допуск при производстве деталей для подобной системы составляет 1 микрон. В России производителей, способных обеспечить такую точность, почти нет. Однако, по словам Сергея Ясева, в случае необходимости в НИЯУ МИФИ готовы обеспечить создание ключевых узлов данного изделия в своих стенах.

Источник: cnews.ru, 18.08.2023

В России создали телефон, защищающий помещения от прослушки

В Центре безопасности информации создали интересное устройство – IP-телефон «Дозвон», защищающий помещение от прослушки. О нём рассказал старший инженер предприятия-разработчика Олег Василенко.

«Одна из наших свежих разработок – IP-телефон с защищённым аудиоканалом, получивший название «Дозвон». Он предназначен для защиты учреждений, где ведутся конфиденциальные переговоры, от прослушки», – сказал Василенко.

«Когда трубка поднимается, защита отключается, и все находящиеся в помещении прекращают секретные разговоры, возвращаясь к конфиденциальным вопросам уже тогда, когда трубка повешена и на «Дозвоне» загорается специальный индикатор, показывающий, что защита от прослушки снова работает», – добавил он.

Отмечается, что «Дозвон» уже сертифицирован Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК).

Источник: ixbt.com, 24.08.2023

В России создали собственный спектрометр для анализа электроники 6G

В будущем российскую разработку можно будет использовать, в том числе в аэрокосмической отрасли и не только.

22 августа информационное издание «ТАСС» со ссылкой на Назара Николаева, заведующего лабораторией терагерцовой фотоники ИАиЭ СО РАН, сообщило, что российским учёным из Института автоматики и электрометрии СО РАН в рамках проекта по импортозамещению удалось разработать собственный прибор, который используется для анализирования материалов, необходимых для систем сотовой связи шестого поколения. Если всё пройдёт по плану, то в течение пяти лет данное аппаратное обеспечение планируют внедрить в соответствующих сферах деятельности в стране.

«Мы надеемся, что на рынке в России появится доступный прибор, которого сейчас нет в серийном производстве – спектрометр, который будет полезен компаниям, разрабатывающим системы диапазона 6G. С его помощью возможен поиск новых материалов и исследование их характеристик. Так, например, возможно будет определить, какие из материалов наиболее перспективны для изготовления оптических комплектующих – составляющих устройств диапазона 6G», – объяснил господин Николаев.

Специалисты объяснили, что данный прибор (спектрограф) позволяет при помощи терагерцового излучения анализировать различного рода материалы,

определяя их оптические и диэлектрические свойства, а также структуру и прочие параметры. Более того, российская разработка в будущем может лечь в основу передовых систем так называемого неразрушающего контроля – например, в рамках промышленной продукции из тех материалов, которые являются «прозрачными» для терагерцового излучения, но при этом «непрозрачны» для волн иной длины из видимого спектра.

«Такие приборы распространены за рубежом, но сейчас их поставки, обслуживание и поддержка очень ограничены, а стоимость сильно выросла. Мы планируем создать доступную для российского пользователя систему, которая будет в несколько раз дешевле для конечного пользователя, при этом в России будет осуществляться полноценная поддержка продукта», – сообщил Николаев.

При этом российский прибор можно будет модифицировать под нужды конкретной индустриальной задачи – для полноценного анализа полимерных композитных материалов, которые задействованы в аэрокосмической области и не только, так как композитные материалы абсолютно прозрачны для терагерцового излучения. Соответственно, специалисты смогут анализировать внутреннюю структуру материала, искать дефекты и вносить корректировки без необходимости демонтировать крыло самолёта, разбирать его и изучать на срезе.

Источник: trashbox.ru, 22.08.2023

ЭНЕРГЕТИКА

Безводная гидроэнергетика высокой плотности производит больше энергии с меньшей высоты

Британская компания RheEnergise внедряет новый подход к гидроаккумулированию энергии, стремясь к 2030 г/ достичь мощности не менее 100 МВт. Он работает с небольшими холмами, что делает новый подход актуальным во многих других областях.

Это один из самых простых и низкотехнологичных способов запасать энергию, а затем восстанавливать ее по мере необходимости: использовать дешевую энергию в течение дня, чтобы накачать кучу воды на большой холм в резервуар, а затем медленно выпускать ее ночью, позволяя гравитации делать это.

Но RheEnergise добавил простую настройку: он не использует воду. В нем используется запатентованная «высокотехнологичная жидкость» под названием R-19, которая, как утверждается, является экологически нейтральной

и в 2,5 раза плотнее воды.

Результат: вы можете генерировать ту же мощность всего за 40% изменения высоты. Это «резко» сокращает затраты на материалы и установку – и, следовательно, затраты на хранение энергии. И поскольку резервуары намного меньше, их можно закопать под землю.

Что же представляет собой жидкость R-19? RheEnergise не говорит. Но известно, что она поставляется в виде порошка, который добавляют в воду, чтобы сформировать пастообразную массу высокой плотности. И компания говорит, что это «сверхдешево».

Отдельные проекты предназначены для подачи от 10 до 50 МВт энергии обратно в сеть по запросу, и, поскольку вам не нужен такой большой холм, чтобы заставить его работать, он может сыграть значительную роль в переходе на возобновляемые источники энергии, накапливая большие объемы энергии. мощность, которая может быть высвобождена для покрытия ежедневного, еженедельного или даже сезонного дефицита возобновляемой энергии.

RheEnergise подписала соглашение с британской компанией Mercia Power Response, целью которого является развертывание 100 МВт накопителей энергии на R-19 к 2030 г. в существующих сетевых соединениях Mercia и запланированных установках. RheEnergise заявляет, что ее решение стоит меньше, чем проекты литий-ионных «больших батарей».

Источник: building-tech.org, 18.08.2023

Миниатюрный термоядерный реактор помогает проверить научную аппаратуру

Термоядерный реактор в миниатюре создали совместными усилиями разработчики НИЯУ МИФИ и ВНИИА им. Н.Л. Духова.

В установке фактически происходит термоядерный синтез в миниатюрных масштабах. Внутрь закачивается смесь дейтерия с тритием, при прикладывании определенного напряжение происходит реакция синтеза, в результате которой на выходе поток нейтрона достигает 1011 за импульс, который длится всего несколько наносекунд.

Используется такое устройство для контроля и проверки научной аппаратуры – детекторов нейтронного и гамма-излучения. В НИЯУ МИФИ установка используется в научной работе и на лабораторных занятиях.

«Установка уникальна. Дело в том, что калибровка детекторов – задача достаточно сложная. Раньше все калибровки проводили на импульсных источниках – реакторах и ускорителях. Вы можете представить себе установку

реактора? Это громадина, которая запускается с использованием большого количества управляющих систем. Наша установка весит всего 150 кг, перемещать ее могут два подготовленных инженера. 10 наносекунд – абсолютный рекорд для портативных источников», – объясняет заместитель директора Института физико-технических интеллектуальных систем (ИФТИС) НИЯУ МИФИ, кандидат физико-математических наук Елена Рябева.

Уникальное устройство представлено в качестве экспоната на Международном военно-техническом форуме «Армия-2023».

Источник: 21mm.ru, 18.08.2023

Российские ученые упростили получение синтез-газа для водородной энергетики

Ученые Водородного центра компетенций Национальной технологической инициативы разработали катализаторы, которые позволяют снизить энергозатраты при получении синтез-газа – водородосодержащего газа, извлекаемого из метана. Благодаря разработке синтез-газ будет иметь более однородный состав, а использующие его в качестве сырья топливные элементы – стабильнее вырабатывать электроэнергию.

Топливные элементы, преобразующие химическую энергию в электричество, могут использовать в качестве сырья не только «очищенный» водород, но и синтез-газ, который содержит H_2 в качестве компонента. Синтез-газ можно транспортировать с помощью обычных газопроводов. Благодаря этому с его помощью можно решить проблему транспортировки водорода. Для этого сейчас используются либо автоцистерны под высоким давлением, либо «протовещества» H_2, которые можно перевозить в обычных пластиковых контейнерах. Примером является пористый кремниевый материал (Si+), который был разработан компанией EPRO Advance Technology на основе металлургического кремния; Si+ способен при контакте с водой генерировать водород, из-за чего его использование напоминает капсульный способ приготовления кофе.

Авторы исследования получили синтез-газ путем переработки метана с помощью теплопроводного катализатора, изготовленного из платины и сетки из фехрали – сплава на основе железа, который содержит хром, магний и алюминий.

«Мы берем природный газ и перерабатываем его на месте с помощью катализатора в синтез-газ, который затем направляем в твердооксидный топливный элемент. Уже внутри него водород и монооксид углерода, входящие

в состав синтез-газа, реагируют с ионами кислорода, и выделяется электроэнергия. Разработанный нами катализатор обеспечивает оптимальное распределение тепла в реакторе. За счет этого синтез-газ содержит минимальное количество побочных нежелательных продуктов, и электрическая энергия вырабатывается стабильнее», – цитирует Водородный центр НТИ одного из авторов исследования Наталью Рубан.

Ученые при выборе метода переработки исходного сырья сделали выбор в пользу автотермического риформинга метана: его смесь с водяным паром и кислородом в присутствии катализатора реагировала при температуре 700-800 градусов Цельсия. Этот способ позволил свести тепловой эффект реакции практически к нулю.

«При автотермическом риформинге в начале реакционной зоны происходит выделение тепла, а в конце – охлаждение. Теплопроводный катализатор позволяет перенести тепло, которое генерируется в ходе реакции, из начала в конец. Благодаря этому эффективность проведения реакции улучшается, плюс удается избегать локальных перегревов и захолаживания, за счет чего процесс проходит стабильнее», – отмечает Наталья Рубан.

Ученые в дальнейшем планируют масштабировать технологию, в том числе за счет создания крупных реакторов для производства синтез-газа, который можно будет использовать для генерации электроэнергии с помощью топливных элементов.

Источник: elec.ru, 17.08.2023

Изменение конструкции котлов снизит затраты на производство теплоэнергии на 10%

Ученые рассчитали, как повысить экологичность и эффективность сжигания мазутного топлива, на котором в России работают более двух тысяч котельных и семь ТЭЦ. Оказалось, что, используя водомазутную смесь вместо чистого мазута и располагая горелки, распыляющие топливо, под углом менее десяти градусов друг к другу, вредные выбросы в атмосферу удастся снизить на 9–14% и удешевить производство тепловой и электроэнергии на 10%. Результаты исследования, поддержанного грантом Президентской программы Российского научного фонда (РНФ), опубликованы в журнале Energy.

Мазуты применяются в качестве топлива в котельных и на морских судах, имеют низкую цену и выделяют большое количество тепла при горении. При этом использовать их разрешено только вдали от городов из-за вредных выбросов. Поэтому ученые ищут способы сделать использование мазутного

топлива экологичнее.

При сжигании в нагревательной камере мазут распыляется горелками в виде капель – это называется первичным измельчением топлива. Если температура и содержание кислорода в камере недостаточны, чтобы зажечь капли топлива, то летучие вещества из них испаряются, в результате чего капли превращаются в твердые частицы, которые уже не горят. Такие частицы участвуют во вторичном измельчении топлива: сталкиваясь с ними, капли мазута дополнительно «дробятся», что повышает эффективность сгорания. Но, если капли оказываются слишком большими, они чаще долетают до стенок котла, загрязняя их сажей. Это приводит к излишнему нагреванию стенок и изнашивает оборудование. Чем меньше капли, тем легче они загораются и меньше сажи производят.

Сотрудники Томского политехнического университета изучили, как можно изменить существующие технологии, чтобы уменьшить размер капель мазута в котлах. Воссоздав в камере возгонки условия котла (недостаток кислорода и высокую температуру), исследователи получили твердые частицы из капель мазута и изучили их структуру под микроскопом. Выяснилось, что частицы имеют пористую поверхность. При низкой скорости соударения капля прилипает к пористой частице, а режим измельчения капель требует более высоких скоростей. Далее на экспериментальном стенде авторы засняли на видео столкновение капли с такой частицей и проанализировали результат. Ученые проследили, как на эффективность измельчения влияют размер капли и частицы, угол взаимодействия между ними, а также скорость движения капли.

На основе этих наблюдений и ранее проведенных исследований авторы пришли к выводу, что, расположив горелки, распыляющие топливо в котле или двигателе внутреннего сгорания, под углом менее десяти градусов друг к другу, можно снизить затраты производства практически на 10% за счет более полного прогорания топлива. В России на мазуте работают 2357 котельных и семь ТЭЦ, он используется на морских судах. Модернизация, предложенная учеными, повысит их эффективность. При этом внедрение новых технологий не требует больших затрат и нового оборудования.

«Такая модернизация старого оборудования легко реализуема. Данная работа – это первый шаг для обоснования того, что есть смысл двигаться в этом направлении», – рассказывает Никита Шлегель, кандидат технических наук, руководитель проекта, поддержанного РНФ, доцент Исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов ТПУ.

Ученые подчеркивают, что использование водомазутной эмульсии вместо чистого мазута также повышает процент выгорания топлива и снижает уровень вредных отходов. При содержании воды в смеси около 10% капли топлива подвергаются микровзрывам – вода нагревается быстрее мазута и вскипает,

дробя каплю на меньшие по размеру части.

«В дальнейшем мы планируем найти другие способы повысить экологичность использования мазутного топлива, чтобы расширить возможности его использования. Например, при помощи добавления примесей, которые минимизируют выбросы вредных веществ: сажи и сернистых соединений», – добавил Никита Шлегель.

Источник: indicator.ru, 23.08.2023