



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И МАТЕРИАЛЫ

№41/ОКТАБРЬ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ	4
ВНИИЖТ разработал систему мониторинга природных явлений и их воздействия на инфраструктуру ОАО «РЖД»	4
ГК КСК запустила производство системы покупейного регулирования температуры воздуха в пассажирских вагонах	4
Инновационный участок пути с применением полимеров построен КрасЖД на Транссибе	5
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ	6
Российские учёные разработали плазменные и лазерные технологии для ремонта двигателей самолётов	6
ГосНИИАС «учит» самолеты обнаруживать и распознавать взлетно-посадочную полосу	7
В МАИ разрабатывается система контроля пилотов для безопасности полетов	8
Российские разработчики создали контроллер для дронов с инновационной системой электропитания	9
Российские ученые разработали лазерные технологии для ремонта самолётов	9
В МАИ впервые показали макет летательного аппарата для исследования Марса	10
В России разрабатывают малогабаритный магнитометр для беспилотников	12
Представлен прототип самолёта с упрощённой системой управления – Airhart Sling	12
Огромный беспилотник-грузовик представили в Китае	13
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ	14
Российские ученые создали автомобильную подвеску-приспособленку	14
Компания «Макромер» представила отечественную систему для вклейки автомобильных стекол	15
Специалисты МАИ создали систему, которая предскажет скорую поломку авто	16
Представлен настоящий летающий автомобиль Chery: до 1000 м высоты, 120 км/ч и 40 минут в воздухе	17
Тракторы Belarus от МТЗ получают многофункциональный подлокотник управления	18
Представлен новый Subaru Crosstrek с запасом хода 1000 км	18
300 км хода за 5 мин зарядки: ProLogium представила готовый к массовому внедрению кремниевый аккумулятор	19
ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ	20
Sitronics КТ поставит Росморречфлоту комплекты береговых станций автоматической идентификационной системы	20
Boeing впервые представила подводные испытания беспилотной субмарины Orca XLUUV	21
ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ	22

Интеллектуализация авиационных систем: специалисты ГосНИИАС испытали перспективные навигационные средства.....	22
Япония установила рекорд по скорости оптической связи между спутниками на низкой и высокой орбитах.....	23
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	24
В НовГУ придумали, как сканировать дефекты дорожного полотна.....	24
В России создали новый модем для передачи данных по электросетям.....	25
На национальном промышленном конгрессе «Приоритеты развития – 2024» обсудили возможности голосовых ассистентов на стройке	25
VK Tech запускает центр компетенций нефти и газа.....	26
Европейская платформа мобильности FREENOW присоединяется к Международному союзу автотранспорта.....	27
Новый оптический переключатель ускорит передачу данных по оптоволокну.....	28
Джексонвилл, штат Флорида, будет использовать 5G от T-Mobile для автономного общественного транспорта.....	28
Инженеры установили новый рекорд скорости беспроводной передачи данных.....	29
OnePlus выпустила беспроводную зарядку с вентилятором.....	30
В Японии показали революционную сенсорную разработку.....	30
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	31
Российские ученые создали экономичный катодный материал для литий-ионных батарей.....	31
Создан материал, способный бороться с возгоранием аккумуляторов в автомобилях	32
Новый «электрический пластик» поможет в разработке инновационных имплантов	33
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ	34
В России стартовало серийное производство новых станков с ЧПУ для авиастроения.....	34
Учёные Уфимского университета создали станок для сухого электрополирования деталей.....	35
Создан умный сенсорный пластырь для мониторинга здоровья	35
ЭНЕРГЕТИКА	36
Создано инновационное устройство для надежной заправки автомобилей на газе.....	36
Быстрая зарядка электромобилей от электросети стала возможной благодаря инновационным транзисторам.....	37
Daimler Buses и H2 Mobility сотрудничают в области водородных заправочных станций для общественного транспорта.....	38

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ВНИИЖТ разработал систему мониторинга природных явлений и их воздействия на инфраструктуру ОАО «РЖД»

Система Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожного транспорта автоматически формирует прогноз природных явлений на основе температуры, интенсивности и типа осадков, влажности, давления, скорости и направления ветра, облачности.

Всего программа анализирует 24 параметра метеоданных. С учётом прогноза система рассчитывает критерии опасных явлений с привязкой к координатам инфраструктурных объектов РЖД.

Если риски обнаружены, на интерактивной карте обозначаются время и место предполагаемого инцидента. Одновременно система даёт рекомендации специальным службам для реагирования на потенциально опасном участке (рис. 1).

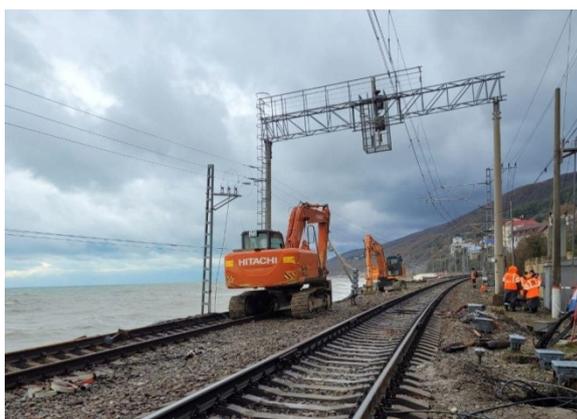


Рис. 1. Восстановление движения поездов после шторма в Сочи в ноябре 2023 года

Сейчас система разработки Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта проходит опытную эксплуатацию на сети ОАО «РЖД». В компании рассчитывают, что её использование позволит значительно снизить влияние погодных факторов на объекты железной дороги.

Источник: mashnews.ru, 17.10.2024

ГК КСК запустила производство системы покупейного регулирования температуры воздуха в пассажирских вагонах

Предприятие «КСК Элком» (входит в дивизион «Электрическая техника» ГК КСК) приступило к серийному производству системы покупейного регулирования уровня температуры воздуха для пассажирских вагонов

локомотивной тяги производства Тверского вагоностроительного завода (входит в состав ТМХ). До конца 2024 года предприятия ГК КСК поставят в адрес заказчика шесть комплектов продукции.

Система покупейного регулирования уровня температуры (СПРУТ) предназначена для обеспечения индивидуальной температуры в купе и служебных помещениях пассажирских вагонов локомотивной тяги. СПРУТ может применяться для оснащения нового и проходящего ремонт подвижного состава. Установленная в каждом купе система позволит пассажирам самостоятельно выбирать комфортную для себя температуру.

Все компоненты системы, включая контроллер модулей температуры, модуль контроля температуры помещения 110В/220В и пульт установки температуры купе, разработаны специалистами предприятия «КСК Элком» совместно с «ТМХ Инжиниринг». Производственная линия по сборке изделий организована на площадке «КСК Элком» на территории Промтехнопарка КСК в Твери.

Опытные комплекты изделий успешно прошли межведомственную комиссию и подтвердили заявленные технические характеристики в ходе испытаний. До конца 2024 года партия из шести систем отправится в адрес заказчика. В дальнейшем планируемый объем выпуска СПРУТ – от 10 до 20 комплектов в год.

Источник: techzd.ru, 18.10.2024

Инновационный участок пути с применением полимеров построен КрасЖД на Транссибе

На участке Транссиба Заозерная – Камала красноярские железнодорожники применили новую технологию укладки железнодорожного полотна. Почти на трех километрах путей основание выполнили не из обычного песка и щебня, а из смеси с добавлением полимеров и цемента.

В КрасЖД рассказали, что такая технология строительства пути – инновация для России. Раньше для усиления земполотна на железной дороге применяли только песок и щебень. В этот раз на реконструированном участке на поверхности земляного полотна сформировали специальный подбалластный защитный слой с вяжущими и полимерными добавками.

«Главным разработчиком является АО «Инжиниринговый центр железнодорожного транспорта». Технология уже прошла эксплуатационные испытания на экспериментальном кольце ВНИИЖТ в Щербинке, теперь мы применили ее в реальных условиях движения поездов на Транссибе, –

рассказал главный инженер КрасЖД Роман Кукишев. – В течение года на подконтрольном участке пути мы сможем полностью оценить все параметры и эффективность инновации в сравнении с существующей конструкцией путевой инфраструктуры. Цель проекта – оптимизация жизненного цикла пути на грузонапряженных линиях железных дорог, в том числе на магистралях Восточного полигона».

Кроме применения полимеров, на участке смонтировали модернизированные рельсовые крепления и шпалы, которые более равномерно распределяют нагрузку и обеспечивают повышенную износостойкость полотна.

В РЖД ожидают, что применение инновационных технологий в строительстве пути увеличит его ресурс и позволит почти вдвое увеличить объемы перевезенных грузов между капитальными ремонтами – с существующих 1,4 до 2,5 миллиарда тонн брутто.

Это создаст резерв для наращивания провозных и пропускных способностей на Транссибе, в том числе на самом востребованном экспортном направлении на Восток.

Источник: prmira.ru, 22.10.2024

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Российские учёные разработали плазменные и лазерные технологии для ремонта двигателей самолётов

В Институте теоретической и прикладной механики СО РАН в Новосибирске разработали установку плазменного напыления для ремонта двигателей самолетов и технологию восстановления лопаток двигателя с помощью лазера. Применение таких технологий для ремонта и обслуживания самолётов авиакомпании S7 уже обсудили в рамках рабочей встречи.

Созданная российскими учёными установка позволяет наносить атмосферное плазменное напыление для создания защитных покрытий. Технология пригодится для изготовления и ремонта авиационных газотурбинных двигателей: она позволит наносить жаростойкое и износостойкое покрытие на лопатки турбины и камеры сгорания, что продлит ресурс их работы в условиях высоких температур.

Кроме плазменной установки, в Институте разработали метод высокопрочной лазерной сварки авиационных материалов – титановых сплавов, алюминиевых и алюминиево-литиевых сплавов. Лазерная наплавка металлических и металлокерамических покрытий на перо лопатки позволяет

сохранить аэродинамический профиль ремонтируемой детали. А способ лазерно-плазменной очистки лопаток двигателей от продуктов окисления после литья с помощью импульсно-периодического углеродного лазера не повреждает металл и не изменяет вес лопатки.

Источник: ixbt.com, 21.10.2024

ГосНИИАС «учит» самолеты обнаруживать и распознавать взлетно-посадочную полосу

Летные экспериментальные исследования демонстраторов технологий прошли в Новосибирске на базе летающей лаборатории.

В процессе испытаний были отработаны новые алгоритмы технического зрения, а также собраны натурные данные для обучения нейросети, которая в будущем позволит самолету автоматически обнаруживать и распознавать ВПП.

«Летные испытания проводились в целях проведения оценки разработанных технологий интеллектуализации бортовых комплексов перспективных воздушных судов и сбора видеоматериалов для формирования обучающей и тестовой выборки данных, которая будет использована для дальнейшего обучения нейросетевых алгоритмов технического зрения», – рассказал генеральный директор ГосНИИАС Сергей Хохлов.

Техническое зрение – это сложная система визуализации и обработки изображений неподвижных и движущихся объектов. Самолет оснащен высокочувствительными датчиками разных спектральных диапазонов и средствами видеофиксации. В свою очередь, программно-аппаратное решение, обеспечивает интеллектуальную информационную поддержку экипажа, формируя изображения закабинного пространства.

Разработанные алгоритмы позволят снизить нагрузку на пилотов на этапах взлета и посадки, а также повысить эффективность комплексов бортового оборудования воздушных судов, добавил Сергей Хохлов.

«Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» (входит в состав Национального исследовательского центра «Институт имени Н.Е. Жуковского»), является основоположником различных методов моделирования для проектирования автоматических систем любой степени сложности и участвует в создании авиационной техники на всех этапах ее жизненного цикла, начиная с разработки концепции создания летательных аппаратов и заканчивая модернизацией на этапах эксплуатации.

Источник: mashnews.ru, 16.10.2024

В МАИ разрабатывается система контроля пилотов для безопасности полетов

Современные самолёты оснащены электроникой и могут летать в автоматическом режиме и самостоятельно заходить на посадку. Но даже самая надёжная авиационная система может потерпеть крушение из-за действий пилота.

Один из самых громких случаев – катастрофа Airbus A320-211 под Динь-ле-Беном в 2015 году, когда погибли 150 человек. Тогда второй пилот заблокировал кабину и направил самолёт на снижение в Альпах.

Благодаря развитию IT-технологий, появились системы объективного контроля пилотов самолёта.

В МАИ разрабатывают одну из таких систем. Она состоит из камер и датчиков, которые отслеживают действия пилота: куда он смотрит, как двигается, о чём говорит. Это позволяет определить, насколько адекватны его действия и состояние.

Пилоты должны строго следовать регламенту: в определённый момент времени совершать конкретные действия и проверять параметры по приборам. Это позволяет понять, куда и на какой прибор смотрит пилот, насколько внимательно он следит за ситуацией. Благодаря этому можно оценить, правильно ли пилот действует, проверяет ли необходимые параметры, сосредоточен ли он на задаче.

Чтобы создать такую систему, мы должны были тщательно изучить алгоритм действий пилотов во время полёта и особенности восприятия информации человеком, – рассказывает разработчик системы Глеб Боярский.

Например, известно, что человек воспринимает информацию с разным качеством в зависимости от области зрения:

- область ясного видения – 1,5-3°;
- область нормального видения – 12-15°;
- область периферийного зрения – более 35.

Также человек по-разному воспринимает цвета в разных областях зрения. Например, белый цвет мы видим во всём диапазоне углов зрения, синий – до 70°, красный – до 50°, а зелёный – до 30°.

Поэтому при оценке деятельности пилота учитываются физиологические особенности восприятия человека, – отмечает Боярский.

Если пилот ведёт себя неадекватно, самолёт переходит в режим безопасного полёта. Самолёт либо возвращается на землю, либо переходит в безопасный режим, чтобы не создавать угрозы для других воздушных судов и объектов на земле.

Система работает с двумя членами экипажа. Сейчас ведётся работа по сбору данных и привязке траектории движения и оценки взгляда пилота к правильному алгоритму действий. Система построена на принципах неинвазивности, чтобы не увеличивать стресс у пилотов во время полёта.

Хотя мы разрабатывали систему объективного контроля для создания пассажирского самолёта с одним пилотом, она может быть полезна в разных областях. Например, её можно установить на грузовиках дальнобойщиков, где часто остаётся один водитель. Часть нашей технологии уже используется в системах контроля водителей. Мы готовы расширять применение системы при заинтересованности заказчиков, – заключает разработчик.

Источник: innovanews.ru, 21.10.2024

Российские разработчики создали контроллер для дронов с инновационной системой электропитания

Компания «Сокол», участник рынка НТИ «Аэронет», создала новый полётный контроллер для дронов, который обеспечивает улучшенную стабильность и точность управления в воздухе. Об этом RT рассказал директор компании Максим Папенков.

По словам Папенкова, контроллер играет ключевую роль в обеспечении безопасности полета, отслеживая высоту, скорость, курс и другие важные параметры. Он также используется для планирования маршрута, корректировки курса в реальном времени и проверки состояния дрона.

Контроллер совместим с популярными программами управления дронами, такими как BetaFlight и ArduPilot, и позволяет использовать собственное программное обеспечение.

В настоящее время «Сокол» производит небольшие партии контроллеров, которые проходят испытания. Их основные потребители – цеха по сборке FPV-дронов и образовательные учреждения.

Источник: itinfo.media, 17.10.2024

Российские ученые разработали лазерные технологии для ремонта самолётов

Специалисты Института теоретической и прикладной механики имени С.А. Христиановича Сибирского отделения Российской академии наук

(ИТПМ) встретились с представителями холдинга S7 и обсудили перспективы применения плазменных и лазерных технологий для авиационной техники.

ИТПМ создал промышленную установку плазменного напыления «Термоплазма 50», которая наносит износостойкие, коррозионностойкие, теплозащитные, электроизоляционные покрытия на детали авиационных газотурбинных двигателей, включая лопатки турбины и камеры сгорания.

Также был разработан метод высокопрочной лазерной сварки для авиационных материалов, включая титановые, алюминиевые и алюминиево-литиевые сплавы. Ученые разработали методику восстановления пера лопатки газотурбинного авиационного двигателя с использованием титановых и никелевых сплавов.

Технология лазерной наплавки металлических и металлокерамических покрытий сохраняет аэродинамический профиль детали для обеспечения высокой производительности и надежности двигателей.

ИТПМ успешно испытал лазерно-плазменную очистку лопаток двигателей от окислов после литья с использованием импульсно-периодического CO₂-лазера, который не повреждает металл и не изменяет вес лопатки. Это обеспечивает прочность и надежность авиационных деталей.

Источник: itinfo.media, 21.10.2024

В МАИ впервые показали макет летательного аппарата для исследования Марса

Инженер Московского авиационного института Елена Карпович впервые продемонстрировала уменьшенную модель марсолета, который разрабатывается с ее участием. Для летательного аппарата выбрана коробчатая схема с 6 моторами, которая позволит вертикально взлетать и совершать горизонтальный полет. Планируется, что тяговооруженность аппарата будет сравнима с тяговооруженностью американского марсианского вертолета Ingenuity, первые испытательные полеты начнутся в ближайшее время, рассказала Карпович RTVI.

В январе 2023 года младший сотрудник Московского авиационного института Елена Карпович рассказала RTVI о ведущейся в вузе разработке беспилотного летательного аппарата, который в будущем мог бы отправиться на Марс для исследования поверхности планеты. Тогда рассматривались два возможных варианта – БПЛА нормальной аэродинамической схемы и аппарат коробчатой схемы крыла с распределенной силовой установкой на базе четырех

небольших винтов для создания тяги и управления. В итоге инженеры остановились на коробчатой схеме с вертикальным взлетом.

Первый летный образец массой порядка 2 кг Карпович впервые продемонстрировала публике на Международном симпозиуме по исследованию Солнечной системы, который проходит в Институте космических исследований РАН.

Уменьшенный макет полностью напечатан на 3-D принтере, имеет 6 электромоторов, у него отсутствуют управляющие поверхности и полезная нагрузка, кроме видеокamеры. Отказаться от управляющих поверхностей создатели аппарата решили, так как они повышают сложность конструкции и массу. Вместо этого управлять аппаратом предполагается при помощи разнотяга двигателей. По словам Карпович, по сравнению с вертолетом, такая схема более выгодна, так как обеспечивает более высокую дальность полета и полезную нагрузку.

Первые полеты экспериментальная модель должна совершить в помещении уже в ближайшее время, главной сложностью будет освоить процесс перехода из вертикального в горизонтальный полет. «Модель должна сохранять устойчивость, несмотря на ветер, и на этом режиме в том числе», – рассказала Карпович RTVI (рис. 2.).



Рис. 2. Макет летательного аппарата для исследования Марса

На первом этапе испытаний инженеры намерены отработать автопилот и проверить аэродинамическую эффективность. Испытания более масштабной модели, сборка которой тоже ведется, намечены на весну 2025 года.

По словам конструктора, тяговооруженность (отношение подъемной силы к силе тяжести) предлагаемой модели не уступает параметрам американского вертолета Ingenuity, который летал на Марсе три года. «Эти параметры примерно одинаковы. У вертолета Ingenuity это соотношение равно

2,2. У квадрокоптеров тяговооруженность может достигать 4 и даже 6. У нашего большого самолета тяговооруженность составляет примерно 2,1», – пояснила Карпович.

Источник: rivi.com, 22.10.2024

В России разрабатывают малогабаритный магнитометр для беспилотников

В России завершается разработка малогабаритного феррозондового магнитометра, с его помощью беспилотники смогут летать, используя навигацию по магнитному полю, сообщил во вторник главный научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института физико-технических и радиотехнических измерений Вячеслав Фатеев.

«Мы надеемся, что на БПЛА мы будем его использовать для навигации по магнитному полю», – сказал Фатеев на конференции «Методы и средства навигации по геофизическим полям».

Он уточнил, что сейчас завершается опытно-конструкторская работа по разработке малогабаритных феррозондовых магнитометров.

«Чужие продаются, но когда свой, мы можем выпускать его в любых количествах и в любой конфигурации», – рассказал Фатеев о ситуации на рынке магнитометров.

Источник: aex.ru, 22.10.2024

Представлен прототип самолёта с упрощённой системой управления – Airhart Sling

Модель Airhart Sling умеет самостоятельно выполнять сложные манёвры с помощью электронной системы, что делает летательный аппарат более доступным для массового потребителя (рис. 3).



Рис. 3. Прототип самолёта с упрощённой системой управления – Airhart Sling

Airhart Sling базируется на версии модели TSi от компании Sling Aircraft. Упрощённый самолёт оснащён двигателем Rotax 915iS, обеспечивающим крейсерскую скорость в 274 км/ч. Дальность полёта достигает 1482 км, а расход топлива составляет 28 литров в час.

В Sling отсутствуют многие привычные элементы управления. Например, здесь нет штурвала и педалей управления руля. Вместо этого в кабине используется одна ручка управления, получившая название Airhart Assist. Пилоту достаточно нажать на ручку в направлении, в котором он хочет осуществить полёт, чтобы самолёт самостоятельно выполнил взлёт и посадку.

В настоящий момент Airhart Aeronautics принимает предварительные заказы на первую партию из 50 самолётов. Для резервирования требуется внести депозит в размере 1000 долларов. Стоимость Airhart Sling оценили в 500 тыс. долларов. Первые поставки ожидаются в 2026 году.

В Sling отсутствуют многие привычные элементы управления. Например, здесь нет штурвала и педалей управления руля. Вместо этого в кабине используется одна ручка управления, получившая название Airhart Assist. Пилоту достаточно нажать на ручку в направлении, в котором он хочет осуществить полёт, чтобы самолёт самостоятельно выполнил взлёт и посадку.

В настоящий момент Airhart Aeronautics принимает предварительные заказы на первую партию из 50 самолётов. Для резервирования требуется внести депозит в размере 1000 долларов. Стоимость Airhart Sling оценили в 500 тыс. долларов. Первые поставки ожидаются в 2026 году.

Источник: xbitx.sbs, 22.10.2024

Огромный беспилотник-грузовик представили в Китае

Двухдвигательный летательный аппарат W5000 разработан компанией Air White Whale. На днях первый экземпляр грузовика сошел со сборочной линии завода в Чанчжоу.

W5000 начали разрабатывать в 2021 году. Максимальная взлётная масса составляет почти 11 тонн, а на борт можно взять до 5 тонн груза. Отсек рассчитан на 65 кубометров груза, а перевезти содержимое можно на расстояние от 1200 до 2600 километров.

Теперь W5000 примет участие в авиационной выставке в Чжухае в этом году, а поставки клиентам планируется начать во второй половине 2026 года.

Источник: 2051.vision, 20.10.2024

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Российские ученые создали автомобильную подвеску-приспособленку

«Умную» автомобильную подвеску на основе алгоритма, позволяющего автоматически подстраиваться под неровности дороги, разработали ученые ВолгГТУ. По их словам, это решение позволит сделать поездки более комфортными и безопасными. Результаты опубликованы в журнале *Russian Engineering Research*.

Подвеска автомобиля – это сложная система, соединяющая колеса с кузовом, основная задача которой смягчать удары и вибрации, возникающие при движении по неровной дороге, обеспечивая комфорт и безопасность пассажиров.

Современные автомобильные подвески оснащены гидравлическими амортизаторами, работающими в паре с различными упругими элементами (пружинами, рессорами), рассказали ученые Волгоградского государственного технического университета (ВолгГТУ). Эти амортизаторы предназначены для гашения колебаний кузова и колес, возникающих при движении по неровной дороге.

Их основным недостатком, по словам специалистов, является фиксированная жесткость, то есть невозможность адаптироваться к меняющимся дорожным условиям. Постоянная жесткость амортизаторов приводит к тому, что подвеска не может оптимально гасить колебания на разных скоростях и типах покрытия. Это оказывает влияние на снижение плавности хода автомобиля, что приводит к повышенному износу подвески, а также к возникновению дискомфорта для пассажиров.

Для решения этой проблемы ученые университета разработали комбинированную демпфирующую систему (КДС), объединяющую несколько типов амортизаторов: гидравлические, воздушные, фрикционные, инерционные и динамические. Такая комбинация позволяет создавать подвески с переменной жесткостью, автоматически адаптирующиеся к текущим условиям движения.

Благодаря этому движение автомобиля становится более плавным и комфортным, что также повышает его безопасность. В ходе исследований были выявлены три наиболее эффективные конфигурации КДС, которые позволили достичь значительного снижения вибраций кузова и колес, сообщили эксперты университета.

«Тестирование на грузовом автомобиле КамАЗ-4308 одной из конфигураций продемонстрировало снижение средних квадратических ускорений кузова на 10%, а в зоне низкочастотного резонанса – на 28%. Кроме того, время отрыва колес от дороги сократилось на 40%. Это говорит

о существенном повышении плавности хода и устойчивости автомобиля», – рассказал профессор кафедры «Автоматические установки» ВолгГТУ Вячеслав Новиков.

В ходе исследования использовались методы теоретической механики, в частности теории колебаний, численные методы исследования нелинейных динамических систем с применением программирования на языке PascalABC и в программной среде Mathworks Matlab (приложение Simulink), методы экспериментального исследования на современном стендовом оборудовании.

Для реализации полученных теоретических расчетов разработаны демпфирующие узлы, на которые получено 11 патентов РФ.

На данном этапе перед учеными стоят задачи по разработке новых конструкций демпфирующих узлов, имеющих меньшие габариты и более высокую надежность.

Источник: vstu.ru, 23.10.2024

Компания «Макромер» представила отечественную систему для клейки автомобильных стекол

Новый продукт заменит изделия Teroson BOND 60 и Teroson 8590 UHV BUS компании Henkel, которая ушла из России.

Система для клейки стекол состоит из очистителя грунта, праймера и полиуретанового герметика «Макромер Автогласс» (рис. 4). Продукт создали по техзаданию крупнейшего российского производителя легковых автомобилей, он будет востребован во всех областях транспортного машиностроения, от производства вагонов и автобусов до речных и морских судов.



Рис. 4. Монтаж лобовых стекол автобусов на «НЕФАЗе»

Как сообщили в компании «Макромер», новая система подходит как для лобового, так и для бокового остекления, обладает прочностью более 8 МПа и отличными адгезивными свойствами.

«Макромер Автогласс» – полностью российский продукт, который был разработан за 1,5 года. Герметик прошел комплекс испытаний, в ходе которых проверялась прочность склейки разных поверхностей (грунт, стекло, металл и др.): лабораторные исследования на разрывных машинах и тестирование в реальных условиях на заводах-партнерах.

Владимирское НПП «Макромер» им. В.С. Лебедева – российское предприятие с более чем 30-летней историей. Компания была создана на базе отдела олигомеров ВНИИ синтетических смол. Сегодня компания разрабатывает и производит полимерную и техническую химию. Проектная мощность опытно-промышленного производства составляет 15 тыс. тонн в год. Компания располагает 7 производственными установками, включающими в себя реакторы вместимостью от 0,1 до 7 м³, что позволяет выпускать продукцию разного назначения для порядка 20 отраслей промышленности.

Источник: mashnews.ru, 23.10.2024

Специалисты МАИ создали систему, которая предскажет скорую поломку авто

Ученые Московского авиационного института (МАИ) разработали инновационную систему, способную предсказывать возможные отказы автомобилей на основе анализа ключевых параметров. Система была протестирована на данных с бортовых регистраторов автомобилей компании КАМАЗ, пишет ТАСС.

По словам доцента кафедры «Вычислительные машины, системы и сети» Романа Кима, принцип работы системы можно сравнить с поведением лампочки: перед перегоранием она начинает мерцать или менять яркость.

Подобные признаки также наблюдаются у автомобилей, сигнализируя о потенциальных поломках. Если удастся вовремя выявить эти сигналы, можно предотвратить серьезные неисправности.

Команда исследователей анализировала 20 ключевых параметров, таких как передача, скорость, обороты двигателя, температура и давление масла. Система успешно предсказала несколько поломок, работая «вслепую» – без предварительной информации о моментах отказа.

Разработчики уверены, что аналогичные модели можно адаптировать и для других видов транспорта, включая авиацию, для оценки состояния и

предсказания отказов авиационной техники. Изначально система была разработана именно для этой цели, что подтвердило ее эффективность при анализе данных различных типов воздушных судов.

Источник: astera.ru, 23.10.2024

Представлен настоящий летающий автомобиль Chery: до 1000 м высоты, 120 км/ч и 40 минут в воздухе

Chery представила свой летающий автомобиль под названием Land and Air Vehicle на Глобальной инновационной конференции Chery 2024, которая прошла в Аньхое, Китай. Chery сообщила, что транспортное средство все еще находится в стадии разработки, но уже успешно выполнило испытательный полет на 80 км (рис. 5).



Рис. 5. Летающий автомобиль Chery

Этот гибридный летающий автомобиль не имеет ни рулевого колеса, ни педали газа и состоит из трех частей: летающей части, интеллектуальной кабины и шасси. Летающий автомобиль может переключаться между режимами автономного полета и наземного вождения. В Chery утверждают, что перелеты на короткие расстояния в городских районах позволят уменьшить проблемы с пробками. В режиме полета он может взлетать и приземляться вертикально.

Летающий автомобиль Chery построен на базе архитектуры Chery S2ma-scalable intellectual Mars и рассчитан на перевозку двух человек. Высота полета составляет до 1000 м, максимальная скорость может достигать 120 км/ч, а время в воздухе составляет около 40 минут.

На данный момент Xpeng, GAC, SAIC и Geely успешно продемонстрировали свои летающие автомобили. Судя по текущей тенденции развития летающих автомобилей, их коммерциализация может произойти даже быстрее, чем ожидает общественность, как и в случае с беспилотными

автомобилями, которые уже активно используются в Китае и некоторых других регионах.

Источник: ixbt.com, 18.10.2024

Тракторы Belarus от МТЗ получают многофункциональный подлокотник управления

Белорусский производитель сельскохозяйственной техники МТЗ представил инновационное решение для управления тракторами Belarus. Речь идет о многофункциональном подлокотнике, который призван существенно упростить и модернизировать процесс управления техникой.

Новое устройство представляет собой электронный блок управления, интегрированный в подлокотник сиденья трактора. С его помощью оператор получает доступ ко всем ключевым системам машины. Заместитель начальника управления конструкторско-экспериментальных работ № 1 по электронике и электрооборудованию Сергей Шматко пояснил, что подлокотник позволяет контролировать скорость движения, переключаться между транспортным и рабочим режимами, а также управлять гидравлической системой и навесным оборудованием.

Одним из главных преимуществ нового подлокотника является полный отказ от традиционных рычагов управления. Вместо них используются кнопочные выключатели и джойстики, размещенные на эргономичной поверхности подлокотника. Это не только повышает комфорт оператора, но и обеспечивает более точное и эффективное управление трактором.

МТЗ разработал два типа подлокотников: один предназначен для модели BELARUS 3322 с бесступенчатой гидравлической трансмиссией CVT, другой – для BELARUS 3522 с полной фракционной трансмиссией. Ожидается, что первый трактор BELARUS 3525, оснащенный новым подлокотником, будет готов к весне следующего года. После этого начнется этап тестирования и отладки электронных систем в реальных условиях эксплуатации.

Источник: planet-today.ru, 18.10.2024

Представлен новый Subaru Crosstrek с запасом хода 1000 км

Представлен новый кроссовер Subaru Crosstrek Strong Hybrid, который изначально появится в Японии.

В оснащение входят 2,5-литровый горизонтально-оппозитный бензиновый ДВС мощностью 160 л.с., встроенный в трансмиссию синхронный электродвигатель мощностью 120 л.с. и литий-ионная АКБ емкостью 1,1 кВт•ч. Объем бензобака составляет 63 л. Чаще всего в этой системе параллельного гибрида работает электромотор, но когда нужна большая мощность, акцент в работе смещается на ДВС. Машина получила механический полный привод – задняя ось приводится через карданный вал (рис. 6).



Рис. 6. Subaru

В Subaru заявили, что Crosstrek Strong Hybrid получился на 20% экономичнее бензинового аналога. На полном баке и при полностью заряженной батарее машина сможет проехать до 1000 километров.

Продажи стартуют в декабре, цена пока не сообщается.

Источник: ixbt.com, 21.10.2024

300 км хода за 5 мин зарядки: ProLogium представила готовый к массовому внедрению кремниевый аккумулятор

На Парижском автосалоне тайваньская компания ProLogium представила перспективный тяговый литиевый аккумулятор (рис. 7). От других подобных изделий разработка ProLogium отличается композитным анодом из кремния. Этот элемент позволил повысить как плотность энергии в батарее, так и увеличить скорость её заряда. Перспективный аккумулятор за 5 минут зарядки накапливает энергию на пробег в 300 км, что приближает его по удобству к заправке автомобиля с ДВС.



Рис. 7. Кремниевый аккумулятор

По словам разработчика, новый аккумулятор обеспечивает плотность хранения энергии 321 Вт·ч/кг. Для сравнения: аккумуляторная батарея ёмкостью 53 кВт·ч электромобиля Hyundai Ioniq 6 обещает 153 Вт·ч/кг, а аккумуляторная ячейка Tesla 4680, по оценкам экспертов, позволяет запастись 232,5 Вт·ч/кг.

Что касается скорости заряда «кремниевого» аккумулятора ProLogium, то за 5 минут батарея набирает ёмкость с 5% до 60% от полной. За 8,5 минуты аккумулятор заряжается до 80%. По утверждению ProLogium, это на 80% быстрее, чем у уже представленных на рынке аккумуляторов. Это особенно важно для владельцев электромобилей, которые часто задаются – как и где быстро восстановить ёмкость, не простаивая в очередях на зарядных станциях?

Также стоит отметить, что новые тяговые аккумуляторы ProLogium имеют модульную конструкцию, которая должна упростить их ремонт и переработку, что, возможно, поможет снизить стоимость владения электромобилями.

Компания ProLogium также сообщила, что она переходит от стадии исследований и разработок к коммерциализации своих энергетических решений. ProLogium сотрудничает с немецкой автомобильной компанией FEV для запуска производства аккумуляторных блоков в ближайшем будущем. Кроме того, у компании есть ещё более перспективный керамический литиевый аккумулятор, но это уже другая история.

Источник: xbitx.sbs, 17.10.2024

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Sitronics КТ поставит Росморречфлоту комплекты береговых станций автоматической идентификационной системы

В рамках двухлетнего контракта комплекты оборудования АИС получат администрации Волго-Донского, Волго-Балтийского, Двинско-Печорского, Волжского и Енисейского бассейнов внутренних водных путей.

Базовые станции АИС предназначены для информационного обмена между судами и берегом на УКВ-каналах в автономном режиме.

Береговая станция АИС позволяет принимать информацию о судах, параметрах их движения, а также сообщения, относящиеся к безопасности судоходства. Технология будет использоваться сотрудниками береговых диспетчерских служб, отвечающих за контроль движения судов, для предотвращения аварийных ситуаций на внутренних водных путях.

Система функционирует в реальном режиме времени, отвечает согласованным на глобальном уровне стандартам и принципам.

Совместимость АИС для внутреннего судоходства с аналогичной морской системой обеспечит прямой обмен данными между морскими судами и судами внутреннего плавания в районах смешанного плавания.

Морская и речная отрасль продолжает активную цифровую трансформацию. Мы, как разработчики, стараемся найти решения на ее запросы – и с точки зрения создания суверенного программного обеспечения, и по аппаратной части, рассказал генеральный директор Sitronics КТ Андрей Родионов.

«Чаще всего объекты, требующие цифровой модернизации, относятся к критически значимой инфраструктуре, поэтому все наши продукты проходят сертификацию и все необходимые освидетельствования».

АИС уже успешно эксплуатируется в администрациях внутренних водных путей на Единой глубоководной системе. Дополнительные комплекты оборудования получают пять бассейновых администраций, подведомственных Росморречфлоту, что позволит обеспечить непрерывную зону покрытия.

Поставка оборудования проводится в рамках федерального проекта «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС» госпрограммы «Космическая деятельность России».

Источник: mashnews.ru, 23.10.2024

Boeing впервые представила подводные испытания беспилотной субмарины Orca XLUUV

Оборонное подразделение Boeing сообщило о успешных подводных испытаниях беспилотной субмарины Orca XLUUV. Устройство проплыло под водой в автономном режиме более двух часов. Orca XLUUV позиционируется как первый в своем классе подводный беспилотный корабль, предназначенный для разведки, разминирования, радиоэлектронной борьбы и уничтожения кораблей противника (рис. 8.).



Рис. 8. Беспилотная субмарина Orca XLUUV

Субмарина оснащена дизель-электрической силовой установкой. Максимальная скорость Orca XLUUV достигает 15 километров в час, а дальность хода составляет 10 500 километров.

Источник: chestalo.ru, 20.10.2024

ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Интеллектуализация авиационных систем: специалисты ГосНИИАС испытали перспективные навигационные средства

На аэродроме Новосибирска прошли летные экспериментальные исследования демонстраторов технологий, разработанных ГосНИИАС* в интересах интеллектуализации авиационных систем. Перспективные средства навигации для сверхзвукового гражданского самолета отработаны в составе летающей лаборатории.

Исследования навигационных средств и их программного обеспечения проводились в простых и сложных метеоусловиях. В частности, проведена оценка точности определения координат местоположения воздушного судна относительно взлетно-посадочной полосы и в районе аэродрома при помощи многочастотного модуля спутниковой навигации и посадки с обеспечением целостности информации от инерциально-оптической навигационной системы.

Также ученые института проверили устойчивость радиосвязи, корректность получения и расшифровки информации и провели оценку временных задержек в работе многочастотного модуля спутниковой навигации и посадки.

В ходе экспериментальных исследований проведена оценка принципиальной возможности использования инерциально-оптической навигационной системы на этапе посадки самолета.

**Государственный научный центр Российской Федерации Федеральное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» (ФАУ «ГосНИИАС») входит в состав Национального исследовательского центра «Институт имени Н.Е. Жуковского» (НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского»).*

Источник: anav.ru, 22.10.2024

Япония установила рекорд по скорости оптической связи между спутниками на низкой и высокой орбитах

Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) сообщило, что провело серию успешных экспериментов по организации оптической связи в околоземном космическом пространстве. Данные передавались со спутника на низкой орбите на спутник ретрансляции на высоте 40 тыс. км. При этом достигнута рекордная для заданных условий скорость передачи в 1,8 Гбит/с, что найдёт отражение в новом уровне управления спутниками дальнего зондирования Земли (рис. 9).



Рис. 9. Аппаратура спутниковой связи

Сбором данных занимался новейший спутник-шпион Daichi 4 (ALOS-4). Он был запущен на геосинхронную орбиту 1 июля 2024 года. Проверка его работы началась 4 июля, а с 20 августа началось тестирование модуля космической оптической связи. Данные по оптическому каналу принимал экспериментальный спутник LUCAS на солнечно-синхронной орбите на высоте 40 тыс. км. Затем он транслировал их на Землю по обычному радиоканалу. Максимально достигнутая скорость оптической связи между спутниками составила 1,8 Гбит/с, что для созданных условий стало мировым рекордом.

Япония продолжит эксперименты с оптической передачей данных также на других высотах, например, с оптического модуля Кибо на МКС (для НОО 400 км). Оптическая связь с ретранслятором позволит спутникам наблюдения за Землёй подобным Daichi 4 дольше оставаться в режиме реальной передачи данных на Землю. В частности, без ретранслятора связь с Daichi 4 с наземной станцией продолжается всего 1 час, тогда как через LUCAS она продлевается до 9 часов.

Важно отметить, что передача велась в оптическом диапазоне обычных волоконных сетей – 1,5 мкм. В JAXA считают, что это наиболее перспективный

путь для развития космической связи – в диапазоне, для которого оборудование выпускается в наибольшем объёме.

Источник: xbitx.sbs, 17.10.2024

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В НовГУ придумали, как сканировать дефекты дорожного полотна

В лаборатории беспилотных систем и цифровой инженерии НовГУ разработали технологию для сканирования дорог. Она позволяет определить толщину нового слоя асфальта и обнаружить дефекты.

На участке автомобильной дороги Шимск – Старая Русса – Холм 14 и 15 октября испытали технологию воздушного лазерного сканирования дорожного полотна. Специалисты просканировали полтора километра дороги, сообщила пресс-служба новгородского вуза.

Заведующий лабораторией беспилотных систем и цифровой инженерии Политехнического института НовГУ Евгений Лукашик рассказал:

«Инновация технологии заключается в методах контроля качества дорожного покрытия с помощью лазерного сканирования. Оно позволяет проверять точность измерений толщины асфальтового покрытия и других показателей, а также получать высокоточные данные о рельефе местности. В нашем случае это только что отремонтированная автомобильная дорога».

Инженер рассказал, что работы проводились в два этапа: до и после укладки асфальта было выполнено воздушное лазерное сканирование. Так, с помощью лидара (лазерного сканера) были получены плотные облака точек, которые позволяют увидеть толщину нового слоя асфальта и обнаружить перепады и дефекты.

«Излучение создаёт плотное облако точек, которое описывает форму и размеры объектов. Участники довольны результатами», – добавил Евгений Лукашик.

В будущем лаборатория беспилотных систем и цифровой инженерии НовГУ будет проводить мониторинг состояния высоковольтных линий электропередач с помощью лазерного сканирования с беспилотников.

Работы ведутся в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги».

Источник: innovanews.ru, 18.10.2024

В России создали новый модем для передачи данных по электросетям

Инновация упростит учет ресурсов.

В пресс-службе Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций (СПбГУТ) им. проф. М. А. Бонч-Бруевича сообщили, что ученые вуза разработали модем, который позволяет передавать информацию через электрическую проводку зданий и линии электропередач. Это устройство, названное NB-PLC, значительно упростит оперативный учет электроэнергии, воды и тепла, а также управление системами подачи ресурсов.

Модем способен передавать и принимать цифровые сигналы, используя существующие электросети, что делает его универсальным решением для различных задач, включая мониторинг объектов и охранные системы. Он поддерживает широкий диапазон частот, что позволяет адаптировать устройство под конкретные характеристики электросетей и обеспечивает высокое качество передачи сигнала, отметили в пресс-службе.

С максимальной скоростью передачи данных до 140 кбит/с и возможностью подключения до 1 000 устройств, модем можно легко интегрировать с другими системами автоматизации.

Источник: ferra.ru, 22.10.2024

На национальном промышленном конгрессе «Приоритеты развития – 2024» обсудили возможности голосовых ассистентов на стройке

На конгрессе обсуждались ключевые вопросы цифровизации промышленности, и особое внимание было уделено роли центров компетенции (ИЦК), созданных при министерствах.

Кроме того, пристальное внимание участников конгресса уделено голосовым помощникам на стройке.

Так, цифровые ассистенты способны оказывать поддержку в обучении новых сотрудников. Рабочий может спросить, где находятся ключи от конкретного помещения или как отключить электроэнергию на всей стройке, и получить оперативные ответы.

Голосовой помощник пригодится и для выполнения сложных технических задач. Он может поэтапно объяснять, как разобрать и собрать оборудование, например, редуктор бетономешалки. Ассистент будет последовательно давать инструкции.

Эксперты отметили и такой мировой тренд в развитии голосовых помощников, как интеграция с бизнес-программами.

Например, можно дать команду «сформируй акт подключения объекта капитального строительства к тепловым сетям», и система сама соберет нужные данные, сформирует документ и отправит его на подписание.

Источник: t.me/s/digitalbuild, 21.10.2024

VK Tech запускает центр компетенций нефти и газа

Команда центра займётся созданием универсальной платформы, на которой будет представлен спектр цифровых решений для управления процессами производства и сбыта в нефтегазовой отрасли. Её инфраструктурный и платформенный уровень будет сформирован на базе собственной инфраструктуры VK Tech. Команду центра компетенций возглавит Александр Трусов, ранее занимавший должность руководителя центра нефтегазовых технологий в университете Иннополис.

На платформе будут собраны решения производителей программного обеспечения и оборудования, включая разработки ведущих нефтегазовых компаний и нишевых игроков, специализирующихся на создании узкопрофильных бизнес-приложений. Комплексное отраслевое решение предоставит ряд таких преимуществ, как гарантированная унифицированность используемых технологий и упрощенная интеграция разных систем в ИТ-ландшафт предприятия. Платформа будет создана на основе частного облака с учётом требований информационной безопасности. Она также обеспечит согласованность, единство и сохранность данных согласно принципам национального проекта «Экономика данных».

«Для развития такой стратегически важной отрасли, как нефтегазовая, необходимы инвестиции, компетенции, инфраструктура и инженерная культура. Промышленным компаниям требуется технологический партнёр, который поддержит базовый уровень, поможет развить компетенции и процессы разработки. Наиболее эффективен в этой роли – облачный PaaS- и IaaS- провайдер, готовый работать с внутренним контуром. Новый центр компетенций VK Tech позволит объединить лучшие решения, доступные сегодня на рынке и обеспечить стабильную, безотказную и эффективную работу ИТ-систем в российской нефтегазовой индустрии», – отмечает управляющий директор VK Tech Павел Гонтарев.

Источник: comnews.ru, 17.10.2024

Европейская платформа мобильности FREENOW присоединяется к Международному союзу автотранспорта

Европейское приложение для мультимобильности FREENOW, в основе которого лежит услуги такси, присоединилось к Международному союзу автомобильного транспорта (IRU) в качестве нового члена. FREENOW предлагает пользователям доступ к различным вариантам мобильности – такси, совместное использование автомобилей, аренда автомобилей, электросамокатов, электромопедов и электровелосипедов, а также общественный транспорт – всего через одно приложение. Платформа интегрируется с несколькими внешними поставщиками услуг мобильности и местными системами общественного транспорта, предлагая бесшовные, гибкие и надежные решения мобильности.

Платформа была основана 15 лет назад как первое в Европе приложение для вызова такси. Предложение агрегации поездок от FREENOW по-прежнему является основой и стратегическим направлением деятельности компании.

«Мы очень рады, что FREENOW присоединилась к семье IRU. Их услуги позволяют людям найти наиболее подходящий вид транспорта для удовлетворения своих потребностей в передвижении. Мы с нетерпением ждем совместной работы и продвижения безопасных, практичных и устойчивых решений в области мобильности для людей по всей Европе», – прокомментировал генеральный секретарь IRU Умберто де Претто – «Глобальная семья IRU получит огромную выгоду от европейского опыта в области цифровизации транспорта».

«Мы рады присоединиться к IRU и стать частью глобальной ассоциации, объединяющей экспертов в области мобильности и логистики. Это значительный шаг для FREENOW, поскольку мы усиливаем нашу ориентацию на основной бизнес такси. Мы защищаем интересы таксомоторной отрасли по всей Европе и стремимся поддерживать политику, способствующую ее дальнейшему процветанию», – отметил генеральный директор FREENOW Томас Циммерманн.

Компания FREENOW, работающая более чем в 150 городах Европы, планирует расширять спектр своих услуг и цифровых решений в области мобильности, чтобы удовлетворить растущий спрос на экологичный, надежный и доступный городской транспорт.

Источник: iru.org, 22.10.2024

Новый оптический переключатель ускорит передачу данных по оптоволокну

Команда ученых из Университета Мичигана представила новый оптический переключатель, способный значительно повысить скорость передачи данных через оптоволоконные кабели. Устройство использует свет для управления другими световыми сигналами, исключая необходимость преобразования в электрические сигналы, что сокращает время и энергозатраты.

В статье, опубликованной в журнале *Nature Communications*, описывается, как ученые продемонстрировали работу ультрабыстрого оптического переключателя, пульсируя циркулярно поляризованным светом через оптическую полость с ультратонким полупроводником. Устройство может функционировать как стандартный оптический переключатель или как логический элемент Exclusive OR (XOR).

По словам ученых, оптический переключатель является основным элементом в построении оптических вычислительных систем и нейронных сетей. Ученые использовали лазер, который многократно отражается в оптической полости, увеличивая его силу.

При этом в результате оптического Эффекта Штарка создается псевдоминное поле, которое значительно влияет на электроны, позволяя управлять их спином. Это открывает новые возможности как для фундаментальной науки, так и для технологий, связанных с оптическими вычислениями, что может привести к созданию экзотических состояний материи.

Источник: ferra.ru, 20.10.2024

Джексонвилл, штат Флорида, будет использовать 5G от T-Mobile для автономного общественного транспорта

Джексонвилл, штат Флорида, готовится продемонстрировать будущее общественного транспорта: парк полностью автономных автомобилей будет курсировать по обновленной набережной и городскому центру. Эта инициатива, являющаяся частью программы мэрии Джексонвилла *Ultimate Urban Circulator*, реализуется благодаря сотрудничеству между компаниями T-Mobile и Miller Electric Company.

В рамках проекта будут использованы передовые сетевые решения от T-Mobile для развертывания частной сети 5G, обеспечивающей необходимую связь для работы современных автономных шаттлов. Начальный

этап будет охватывать 3-мильный участок, соединяющий стадион EverBank – домашний стадион городской команды по американскому футболу – с недавно созданным кластером на набережной.

5G часто играет ключевую роль для городов и организаций, стремящихся реализовать инициативы в духе «умного города», особенно те, которые связаны с беспилотным транспортом. Традиционные решения, такие как Wi-Fi, оказались неадекватными из-за ограниченного радиуса действия и неспособности обеспечить надежность и масштабируемость, необходимые для работы автономного автопарка.

Частная сеть 5G от T-Mobile обеспечит надежную и безопасную двустороннюю связь между шаттлами и командным центром. Это включает в себя передачу телеметрических данных в режиме реального времени с бортовых датчиков, а также аудио- и видеоматериалов, позволяющих персоналу взаимодействовать с пассажирами.

Инфраструктура частной сети 5G будет интегрирована вместе с запланированными решениями по электроснабжению и оптоволоконной связи, поддерживающими более широкий проект реконструкции городской набережной. Такой подход позволяет T-Mobile обеспечить необходимую производительность и безопасность сети для операций по управлению автономным транспортным парком Miller Electric, не требуя дополнительной инфраструктуры.

Автономные шаттлы должны начать работу к середине 2025 года, что станет первым из трех этапов амбициозного плана мэрии города Ultimate Urban Circulator. Этот начальный этап закладывает основу для будущего расширения сети автоматизированных маршрутных такси, чтобы соединить прилегающие к центру районы города.

Источник: iottechnews.com, 21.10.2024

Инженеры установили новый рекорд скорости беспроводной передачи данных

Исследователи из Лондонского университета установили новый мировой рекорд скорости беспроводной передачи данных, достигнув 938 Гбит/с. Об этом сообщает «Лента.Ру».

Они сочетают радиочастотные и оптические технологии, чтобы преодолеть ограничения традиционных беспроводных систем. В то время как 5G достигает максимальной скорости 20 Гбит/с, а Wi-Fi 7 – около 40 Гбит/с, новый метод позволил значительно увеличить пропускную способность.

Инженеры использовали электронику, работающую на частотах 5-50 ГГц, и фотонику, генерирующую радиочастоты в диапазоне 50-150 ГГц. Этот гибридный подход расширил доступные частоты и увеличил общую скорость передачи данных. Несмотря на значительный прогресс в беспроводной передаче данных, оптоволокно по-прежнему лидирует по скорости, удерживая рекорд в 22,9 петабит/с.

Новый метод открывает значительные возможности для развития беспроводных технологий и может стать прорывом в будущем.

Источник: itinfo.media, 18.10.2024

OnePlus выпустила беспроводную зарядку с вентилятором

OnePlus представила беспроводную зарядку в стиле MagSafe, но с вентилятором.

Компания OnePlus анонсировала новое устройство – магнитную беспроводную зарядку, оснащенную встроенным вентилятором для эффективного охлаждения.

Зарядка обладает впечатляющей мощностью 50 Вт, что является самым высоким показателем в отрасли. Встроенный вентилятор предотвращает перегрев корпуса, обеспечивая оптимальную работу устройства.

Технология напоминает MagSafe от Apple, но OnePlus Magnetic Turbine предлагает дополнительную функцию охлаждения, обеспечивая комфортную зарядку.

Более подробные характеристики зарядки пока не разглашаются. Ожидается, что информация станет доступна вместе с анонсом OnePlus 13, который поддерживает как 50-ваттную беспроводную, так и 100-ваттную проводную зарядку.

Источник: itinfo.media, 21.10.2024

В Японии показали революционную сенсорную разработку

На международной выставке передовых технологий CEATEC 2024 в Токио японская компания Japan Display Inc. продемонстрировала свою инновационную систему ZINNSIA. Она способна превращать любые материалы в сенсорные поверхности.

Технология ZINNSIA позволяет использовать в качестве сенсоров такие материалы, как дерево, камень, гипсокартон и текстиль. Например, обычное домашнее растение способно отвечать на касания и издавать звуки.

Сенсоры могут находиться в любом предмете интерьера – от стен до декоративных игрушек. По словам разработчиков, это открывает новые горизонты для создания «умного дома», где можно забыть о традиционных выключателях и голосовых командах.

Сроки коммерческого запуска продукта пока не объявлены.

Источник: chudo.tech, 23.10.2024

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Российские ученые создали экономичный катодный материал для литий-ионных батарей

Группа российских ученых создала инновационный материал для производства катодов в литий-ионных аккумуляторах. Этот материал, основанный на комбинации марганца, никеля, лития и кобальта, обещает не только повысить эффективность батарей, но и существенно снизить их стоимость. Информация об этом достижении была опубликована пресс-службой «Сколтеха», известного российского института, входящего в группу ВЭБ.РФ.

Новый катодный материал отличается уникальной структурой, которая обеспечивает высокую емкость и устойчивость к износу. Ключевой особенностью разработки является радиальное расположение микроскопических кристаллических зерен в толще катода, что значительно отличается от традиционных методов, где частицы распределены хаотично. Такая структура позволяет оптимизировать процессы заряда и разряда аккумулятора, повышая его общую производительность.

Одним из главных преимуществ нового материала является его экономическая эффективность. По оценкам разработчиков, использование этой технологии позволит сократить затраты на производство катодов для аккумуляторов электромобилей примерно на 10%. Учитывая, что аккумулятор составляет значительную часть стоимости электромобиля, а катодный материал, в свою очередь, является наиболее дорогостоящим компонентом аккумулятора, такое снижение затрат может оказать существенное влияние на общую стоимость производства электротранспорта.

Процесс изготовления нового катодного материала также отличается экономичностью и эффективностью. Для его производства требуются лишь базовые компоненты: карбамид, оксиды металлов и система гидротермальной микроволновой обработки. Важно отметить, что этот метод значительно сокращает время производства по сравнению с широко используемым в промышленности методом соосаждения, который обычно занимает более 12 часов.

Разработка российских ученых имеет потенциал для значительного влияния на развитие электромобильной индустрии в стране. Ожидается, что новая технология ускорит процесс создания и внедрения отечественных электромобилей, а также различных систем накопления и хранения энергии. Это полностью соответствует государственным инициативам и дорожным картам, направленным на достижение Россией лидирующих позиций в мире в области электротранспорта и энергетических технологий.

Артем Абакумов, заслуженный профессор «Сколтех», подчеркнул важность этого достижения: «Удешевление производства катодного материала даже на 10% при сохранении его емкостных и мощностных характеристик – это значимый показатель, который обеспечивает конкурентоспособность на рынке». Его слова подчеркивают потенциальное влияние этой разработки на глобальный рынок электромобилей и аккумуляторных технологий.

Исследователи отмечают, что современные аккумуляторы состоят из трех основных компонентов: катода, анода и электролита. Мощность батареи в значительной степени зависит от состава и структуры катода, в то время как долговечность определяется устойчивостью материала электролита и катода к циклам разряда-заряда. Именно поэтому создание новых, более эффективных катодных материалов является приоритетным направлением в области разработки аккумуляторных технологий.

Источник: planet-today.ru, 17.10.2024

Создан материал, способный бороться с возгоранием аккумуляторов в автомобилях

Инновационный подход к безопасности электромобилей был представлен корпорацией Aspen Aerogels. Как сообщает журнал MIT Technology Review, компания разработала уникальный материал, способный эффективно бороться с возгоранием аккумуляторов в автомобилях.

Проблема теплового разгона батарей, при котором пламя может распространяться от одной ячейки к другой, давно беспокоила производителей

электромобилей. Специалисты Aspen Aerogels предложили решение в виде нового материала, названного аэрогелем. Этот инновационный продукт обладает способностью значительно замедлять или даже полностью останавливать процесс возгорания.

Дональд Янг, генеральный директор Aspen Aerogels, подчеркнул преимущества использования аэрогеля. По его словам, в случае инцидента владелец электромобиля столкнется лишь с одной неисправной ячейкой, а не с полностью уничтоженным транспортным средством. Это существенно снижает риски и потенциальный ущерб.

Внедрение аэрогелевой изоляции в производство электромобилей потребует дополнительных затрат. Стоимость установки материала оценивается в диапазоне от 300 до 1000 долларов на каждый тяговый аккумулятор. Кроме того, использование аэрогеля может незначительно снизить емкость батареи. Однако эти издержки кажутся оправданными, учитывая потенциальное повышение безопасности.

Интерес к новой технологии уже проявили ведущие автопроизводители. General Motors, Toyota и Audi начали закупать инновационные материалы у Aspen Aerogels. Более того, американское Министерство энергетики выделило компании кредит в размере 670,6 миллиона долларов на строительство нового производственного объекта, что свидетельствует о высокой оценке перспектив данной разработки.

Источник: planet-today.ru, 16.10.2024

Новый «электрический пластик» поможет в разработке инновационных имплантов

Ученые создали новый материал под названием «электрический пластик», который может изменить принципы работы носимой техники и медицинских имплантатов благодаря своим электрическим свойствам.

Исследователи из Северо-Западного университета США разработали новый электрически активный материал, сочетающий аминокислоты с полимерными компонентами для потенциального применения в медицинских имплантатах и носимой электронике. Опубликованный в журнале Nature, этот материал требует меньше энергии для своей работы и сохраняет свойства до 110 градусов, что открывает возможности для интеграции в биомедицинские устройства.

Установлено, что «электрический пластик» может точно регистрировать клеточные сигналы, создавая перспективы для лечения хронических

заболеваний, таких как паралич, путем стимуляции нервов. Несмотря на некоторые опасения относительно потенциального негативного воздействия на окружающую среду, исследовательская группа под руководством Сэмюэля Стаппа выражает уверенность в значимости и безопасности своего открытия.

Источник: progorodspb.ru, 22.10.2024

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

В России стартовало серийное производство новых станков с ЧПУ для авиастроения

Коломенское станкостроительное предприятие холдинга «СТАН» госкорпорации Ростех запустило в серию новые порталные центры с ЧПУ. Станок модели СК6П200 выполнен из отечественных комплектующих, он используется для обработки деталей, применяемых при производстве современных гражданских самолетов (рис. 10).

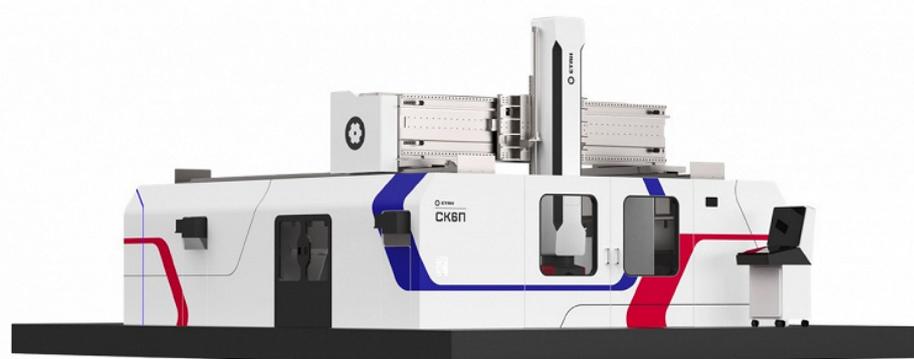


Рис. 10. СК6П200

Модульная конструкция порталного пятикоординатного фрезерного станка позволяет изготавливать крупногабаритные металлические заготовки, в том числе детали крыла размером до 24 метров. Обрабатывающие центры могут выполнять десяток операций по заданной программе и выпускать различные комплектующие планеров. Станок не имеет аналогов среди российских производителей, отметили в Ростехе.

Импортозамещённые заводом фрезерные головы для станков серии СК6П позволяют выполнять пятиосевую обработку изделий сложной конфигурации из стали, титановых и алюминиевых сплавов, а также неметаллов. Обрабатывающие центры оснащены лазерной системой контроля и настройки

инструмента, системой контроля поломки инструмента, датчиком контроля размеров заготовки с радиопередачей данных.

Конструкция нового станка предусматривает подвижный стол, который выдерживает большой вес. В результате заготовки авиадеталей могут свободно перемещаться вместе со столом станка. В октябре на Казанском авиационном заводе им. Горбунова были введены в эксплуатацию сразу несколько станков серии СК6П с вакуумным столом. В 2025 году на заводе будет установлен ещё один такой станок.

Источник: ixbt.com, 22.10.2024

Учёные Уфимского университета создали станок для сухого электрополирования деталей

Исследователи из Уфимского университета науки и технологий представили первое в России устройство, предназначенное для сухого электрополирования металлических деталей.

Этот станок способен полировать поверхности до зеркального блеска, сохраняя при этом геометрические параметры изделий.

Технология сухого электрополирования находит широкое применение в различных отраслях промышленности, включая двигателестроение и атомную энергетику. В основе метода лежит принцип ионного удаления материала с поверхности детали под воздействием электрического тока.

Преимущества данной технологии: Сохранение геометрии изделий; Придание поверхности зеркального блеска; Экологичность и энергоэффективность процесса, что делает его привлекательным для промышленных предприятий.

Эта технология особенно важна для улучшения эксплуатационных характеристик авиационных газотурбинных двигателей и других сложных агрегатов.

Источник: itinfo.media, 23.10.2024

Создан умный сенсорный пластырь для мониторинга здоровья

Группа ученых, возглавляемая профессором Кунихарой Такеи из Хоккайдского университета и доцентом Коэхи Накадзимой из Токийского университета, создала многофункциональный гибкий сенсорный пластырь,

использующий технологии граничных вычислений для анализа данных, собранных с помощью носимых датчиков (рис. 11).



Рис. 11. Умный сенсорный пластырь для мониторинга здоровья

Пластырь может обнаруживать аритмии, кашель и падения, используя смартфон как устройство для обработки данных. Устройство обеспечивает мониторинг сердечной активности, дыхания, температуры кожи и влажности, вызванной потоотделением. Это позволяет проводить анализ физиологических изменений в реальном времени.

Команда провела тестирование на трех добровольцах, которые носили пластырь на груди в условиях повышенной температуры. Результаты показали, что датчик успешно отслеживает жизненные показатели, что может помочь в выявлении симптомов раннего теплового стресса.

Кроме того, разработанная программа машинного обучения позволяет с высокой точностью определять различные симптомы.

Источник: ferra.ru, 22.10.2024

ЭНЕРГЕТИКА

Создано инновационное устройство для надежной заправки автомобилей на газе

Газпром добыча Ноябрьск разработал полезную модель «Устройство для подогрева штуцера заправочного шланга», которое обеспечивает надежную заправку автомобилей, работающих на природном газе в условиях Крайнего Севера.

При эксплуатации автомобильного газового заправщика в зимнее время работа осложняется обмерзанием штуцера и резинотехнических изделий на нем. В результате продолжительного воздействия отрицательных температур металл штуцера замерзает, резина теряет эластичность, становится

твердой. Срок службы штуцера заправочного шланга и заправочного устройства газобаллонного автомобиля снижается.

Для подогрева штуцера перед установкой его в выносное заправочное устройство газового автомобиля было разработано, смоделировано и изготовлено специальное устройство. Оно быстро разогревает резиновые уплотнительные элементы и металл штуцера и позволяет подготовить к работе оборудование в сложных погодных условиях.

Передвижные автомобильные газовые заправщики на базе полуприцепов, применяемые в ООО «Газпром добыча Ноябрьск», помогают обеспечивать метаном автоколонны удаленных объектов производства на Ямале и в Якутии. Использование полезной модели увеличивает срок безопасной службы заправочного устройства газобаллонного автомобиля и заправщика.

«Газпром добыча Ноябрьск» создает и поддерживает возможности для внедрения на производстве ценных инженерных решений. Это повышает эффективность эксплуатации оборудования, безопасность и надежность работы всех систем технологической цепочки.

Источник: gazprom.ru, 17.10.2024

Быстрая зарядка электромобилей от электросети стала возможной благодаря инновационным транзисторам

В рамках проекта EnerConnect ученые из Института надежности и микроинтеграции Fraunhofer IZM и Берлинского технического университета совместно с промышленными партнерами Delta Electronics Inc., BIT GmbH и Infineon Technologies AG создали систему с инновационными двунаправленными блокирующими GaN-транзисторами. Эти транзисторы дают существенные преимущества в плане плотности мощности и эффективности и обещают сделать зарядку электромобилей от обычных домашних розеток гораздо более эффективной.

Существующие системы могут фиксировать напряжение только в одном направлении, в отличие от двунаправленных GaN-транзисторов. Они имеют две структуры затвора для работы с отрицательным и положительным напряжением, что делает новую архитектуру переключения особенно привлекательной для преобразователей и выпрямителей, используемых в электросетях.

Специальная топология схемы, над которой работают исследователи, еще никогда не играла особой роли в силовой электронике, поскольку при использовании обычных компонентов она была бы слишком сложной. Система

называется buck-boost-преобразователем, который может работать как с более высоким, так и с более низким входным напряжением. Вся хитрость заключается в двунаправленных блокирующих транзисторах, позволяющих использовать все преимущества этой конструкции.

Система также позволяет включить каскад преобразования: Обычно в выпрямителе требуется два отдельных компонента для того, чтобы сначала повысить входное напряжение, а затем понизить его до целевого напряжения батареи. Использование двунаправленных блокирующих GaN-транзисторов означает, что эти два этапа можно объединить в один каскад преобразования, что опять же повышает эффективность за счет отказа от лишних материалов и снижения стоимости системы.

Оба эффекта означают, что эффективность транзисторов повышается почти до 99%, а увеличение частоты переключения и повышение плотности мощности также возможны благодаря новой архитектуре. Исследователи работают над достижением целевой частоты переключения в 300 кГц, что позволит увеличить плотность мощности до 15 кВт на литр – на целых 800% больше, чем у зарядных устройств, представленных на рынке в настоящее время.

Источник: izm.fraunhofer.de, 21.10.2024

Daimler Buses и H2 Mobility сотрудничают в области водородных заправочных станций для общественного транспорта

Компания Daimler Buses заявила, что ее стратегия электрификации выходит далеко за рамки самого транспортного средства. В сотрудничестве со своей дочерней компанией Daimler Buses Solutions, которая специализируется на проектировании и разработке инфраструктуры для электробусов, и другими партнерами, производитель коммерческого транспорта поставляет «готовые решения для эксплуатации автобусных парков с электрическим приводом из одного источника по запросу». Daimler Buses уже предоставляет клиентам решения для зарядки, инструменты для цифрового парка и другие компоненты экосистемы при покупке электробусов.

Сотрудничество должно позволить использовать общественные водородные заправочные станции. Однако этот момент должен быть особенно интересным: H₂ Mobility хочет создать заправочные станции H₂ в непосредственной близости от транспортных компаний в соответствии со спросом. Кроме того, операторы общественного транспорта смогут при

необходимости получить заправочную станцию H₂ непосредственно в своем депо.

Кстати, транспортные компании не несут никаких инвестиционных или эксплуатационных расходов на инфраструктуру заправочных станций. Единственная загвоздка: заправочные станции не являются эксклюзивными для соответствующего оператора общественного транспорта – вместо этого в объявлении говорится о публичном доступе.

Заправочная станция, действующая в Мангейме, – не первая H₂-заправочная станция в депо RNV. С апреля в новом депо в Гейдельберге уже работает заправочная станция. Совместно с оператором общественного транспорта к следующему году в Людвигсбурге будет построена еще одна водородная заправочная станция. После этого 48 автомобилей eCitaro на топливных элементах в парке RNV смогут заправляться водородом в трех местах (Хайдельберг, Мангейм и Людвигсбург).

Источник: electrive.com, 16.10.2024