



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И МАТЕРИАЛЫ

№40/ОКТАБРЬ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ.....	4
ОАО «РЖД» показали поезд «Петербург – Москва» с двумя этажами и поворотными креслами. Его запустят в декабре	4
InnoTrans 2024: инновационные решения в конструкции пассажирских кресел	5
InnoTrans 2024: провода контактной сети компании Sarkuysan	6
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ	6
Самарские ученые освоили производство дешевого и легкого БПЛА из стеклопластика...6	
Исследователи преобразовали сточные воды в экологичное авиатопливо.....	9
Первый в мире фристайловый eVTOL развивает скорость более 100 км в час.....	10
В Китае построили первый шеститонный беспилотный конвертоплан	11
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ.....	11
КамАЗ показал прототип водородного грузовика. В основе силовой установки – канадский топливный генератор, баллоны тоже импортные	11
Tesla представила Cybercab – двухместный электромобиль без руля и педалей за 30 тысяч долл.	12
Tesla внезапно представила беспилотную маршрутку Robovan	14
Alpine разработала водородный 740-сильный суперкар	15
Большой современный кроссовер с автопилотом и большим спальным местом за 25500 долларов. Voyah Courage поступил в продажу в Китае	16
Представлен автомобиль следующего поколения с технологией Silent Drive от GM	17
Объявлено о начале производства «электромобиля-пузыря» для летнего отпуска	18
Hyundai планирует выпускать голографические дисплеи для лобовых стёкол авто	19
Самый необычный Zeekr. Первые Zeekr Mix уже едут в салоны, продажи стартуют 23 октября	19
Внедорожный микрокемпер Duo X превращается в двухэтажный домик для путешествий.....	20
ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ.....	21
Бегущая по волнам: инновационное судно на подводных крыльях	21
ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ	23
«Газпром» и АО «ГЛОНАСС» создадут новую спутниковую группировку	23
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	24
Новосибирская область развивает цифровые сервисы.....	24
«Ростех» обеспечит авиакомпанию S7 отечественной системой передачи данных ACARS.....	26
Терминал NASA впервые подключился к спутнику по лазерной связи.....	27
HOVERAir представила первую в мире летающую экшн-камеру 8K	29
Создан карманный трекер в виде кредитки, который может отслеживать вещи	30
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	30

Российские ученые создали борсодержащие композиты с уникальными свойствами.....	30
Ученые НГУ создали строительные материалы с низким углеродным следом	31
Учёные Сколтеха разработали и запатентовали новый катодный материал	33
Реальный аналог паутины Человека-Паука может поднять груз в 80 раз тяжелее себя.....	36
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ.....	37
Инженеры создают роботов, которые работают без электричества	37
Созданы «умные» розетки, способные следить за безопасностью без камер.....	38
Ростех завершил испытания спецпринтера для АЭС	38
ЭНЕРГЕТИКА	40
В Иркутском политехе разработали присадку для дизельного топлива из фритюрного масла	40
Разработаны лампы бегущей волны для спутника «Экспресс-АМУ4	42
Саратовские инженеры создали экономичные устройства для сварки под давлением	42
Пермские ученые разработали умную систему для оптимизации отопления	44
Новое решение может снизить энергопотребление ИИ на 95%	44
Южнокорейские учёные создали криогенный турбодетандер, способный охлаждать газы до -183°С.....	46
Представлена рекордная морская ветровая турбина с диаметром по краю лопастей более 310 м и мощностью 26 МВт.....	47
Toyota разработала сменные водородные картриджи для электромобилей	48

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ОАО «РЖД» показали поезд «Петербург – Москва» с двумя этажами и поворотными креслами. Его запустят в декабре

На маршруте между Петербургом и Москвой запускают новый двухэтажный поезд «Аврора», билеты на него продаются с сегодняшнего дня (рис. 1).



Рис. 1. Двухэтажный поезд «Аврора»

Как сообщают РЖД, состав начнёт курсировать между столицами с 19 декабря. Из обоих городов «Аврора» будет отправляться дважды в день: в 6:00 и 13:50.

«Составы будут сформированы из 15 современных комфортабельных вагонов, в которых одновременно смогут проезжать более 1 тыс. пассажиров», – отмечают в компании.

Билеты на поезд можно приобрести на сайте РЖД, мобильном приложении «РЖД Пассажирам» и в железнодорожных кассах.

Обновлённый поезд «Аврора» презентовали в июне на Петербургском международном экономическом форуме. Тогда Федеральная пассажирская компания представила лишь общую концепцию поезда, сейчас же стало известно, как выглядит поезд в реальности – в нём поворотные кресла, розетки и другие удобства для пассажиров.

В сентябре в Великом Новгороде показали полномасштабный макет головного вагона скоростного поезда, который будет курсировать по ВСМ «Москва – Петербург». Всего до 2030 года для проекта высокоскоростной магистрали будет поставлено 43 состава.

InnoTrans 2024: инновационные решения в конструкции пассажирских кресел

На выставке InnoTrans 2024 несколько компаний представили инновационные решения, реализованные при разработке пассажирских кресел для подвижного состава (рис. 2). Итальянская Conceria Leonica продемонстрировала кресла с отделкой из натуральной кожи Leotech. Экологичный природный материал защищен от загрязнений различного происхождения, отличается высокой износостойкостью и долговечностью. Для применения

на пассажирском транспорте его обрабатывают по предложенной швейцарской компанией Sanitized технологии, которая предотвращает размножение бактерий, обеспечивает долгосрочную защиту от плесени, неприятного запаха и влаги. Проведенные независимые испытания подтвердили эффективность антивирусной защиты.



Рис. 2. Инновационные кресла

Французская компания Expriseat, специализирующаяся в области производства пассажирских кресел для самолетов, впервые вышла на рынок продукции для железнодорожного транспорта. Представленные на выставке пассажирские кресла для высокоскоростных поездов, изготовленные с применением современных композитных материалов, отличаются привлекательным дизайном, эргономичной конструкцией, высоким уровнем комфорта и долговечностью. При этом масса одного двухместного кресла составляет всего 26-28 кг. За счет применения таких кресел суммарная масса поезда может быть снижена на величину до 7 т. Используемые при изготовлении кресел материалы соответствуют требованиям противопожарной защиты согласно европейскому стандарту EN 45545.

InnoTrans 2024: провода контактной сети компании Sarkuysan

Турецкая компания Sarkuysan на выставке InnoTrans 2024 представила новые решения, способствующие совершенствованию характеристик систем тягового электроснабжения, в том числе применяемых на высокоскоростных магистралях и линиях городского рельсового транспорта. Компания предлагает провода контактной сети из различных сплавов (рис. 3). В качестве материала контактных проводов обычно используется чистая медь. Медные провода обладают высокой электропроводностью и гибкостью.



Рис. 3. Образцы провода

Добавление серебра в материал проводов способствует повышению их прочности и улучшению электропроводящих свойств. В то же время такие провода сохраняют свои характеристики даже при высоких температурах, что делает их пригодными для применения в системах электроснабжения высокоскоростных линий.

Наличие олова в сплаве повышает коррозионную стойкость материала и улучшает его механические свойства. Такие провода отличаются долговечностью даже в неблагоприятных условиях окружающей среды. Добавление магния способствует повышению прочности проводов, при этом их электропроводящие свойства не ухудшаются.

Источник: zdmira.com, 11.10.2024

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Самарские ученые освоили производство дешевого и легкого БПЛА из стеклопластика

Специалисты Самарского университета им. Королёва разработали и освоили выпуск легкого по весу и дешевого в производстве беспилотного

летательного аппарата, корпус которого полностью изготавливается из стеклопластика. Применяемая технология позволяет снизить вес беспилотника по сравнению с рядом аналогичных аппаратов, что увеличивает дальность и скорость полета, а также массу полезной нагрузки, которую может взять на борт беспилотное воздушное судно (БВС).

Работы по созданию беспилотника велись на новой технологической базе Передовой инженерной аэрокосмической школы Самарского университета им. Королёва. Первый экземпляр такого БВС уже изготовлен, испытан и отправлен заказчику – одной из региональных компаний, занимающейся планерной авиацией.

«Новое БВС самолетного типа разработано в Научно-технологическом центре композиционных материалов Самарского университета и предназначено для решения различных задач сельского хозяйства. Оно отличается высоким аэродинамическим качеством планера* и низким энергопотреблением силовой установки, что обеспечивает продолжительность полета в экономном режиме до 30 минут со скоростью от 80 до 120 км/ч. Мощная механизация задней кромки крыла** позволяет выполнять достаточно короткие взлет и посадку – порядка 25 метров – прямо в поле, на небольших площадках. При создании беспилотника применялись современные методики проектирования, разработанные в нашем университете и давшие возможность полностью реализовать заложенные аэродинамические характеристики, которые подтвердились на практике уже в ходе первого испытательного полета», – рассказал Олег Лукьянов, доцент кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов, руководитель интерактивного комплекса опережающей подготовки инженерных кадров на основе современных цифровых технологий «Системный инжиниринг беспилотных авиационных систем» Самарского университета им. Королёва.

Взлетный вес аппарата составляет 6,5 кг, из них 1,5 кг полезной нагрузки. Размах крыльев – 2,5 м, длина фюзеляжа – 1,35 м. Никаких дорогих зарубежных материалов в конструкции не использовалось: стеклопластик изготавливается из отечественных стеклоткани и эпоксидной смолы.

«Стеклопластик часто является оптимальным материалом для БВС самолетного типа – это прочный, жесткий, легкий и довольно недорогой материал, а его производство достаточно технологично. Популярный в производстве беспилотников углепластик, или карбон, дороже стеклопластика примерно в 6-7 раз, при этом высокие механические характеристики дорогого углепластика часто просто не нужны для малоразмерных БВС. Кроме того, использование карбона в некоторых элементах конструкции может быть ограничено из-за его токопроводимости. Стеклопластик же, в отличие от карбона, полностью радиопрозрачен,

он полностью пропускает электромагнитные волны, поэтому корпус стеклопластикового беспилотника не создает никаких проблем бортовой радиоаппаратуре, как это бывает на карбоновых БВС», – подчеркнул Олег Лукьянов.

По словам ученого, техническое оснащение научно-технологического центра позволило изготовить конструкцию крыла из композиционных материалов методом вакуумного формования, что снизило массу конструкции, обеспечило качественные аэродинамические обводы и повысило жесткость и прочность фюзеляжа и крыла. В сильно упрощенном виде технология выглядит так: в матрицу, повторяющую форму будущей детали или конструкции, укладывается стеклоткань, пропитанная смолой – почти как мокрое белье в пустой тазик. Затем откачивается воздух, и в условиях создающегося вакуума атмосферное давление намертво прижимает эту пропитанную смолой стеклоткань к матрице. В процессе дальнейшего «выпекания» в печи изделие полимеризуется, превращаясь в прочный стеклопластик.

Фюзеляж изготавливается немного иначе – методом контактного формования по мастер-модели: пропитанная смолой стеклоткань укладывается фрагментами, как папье-маше, на пенопластовую болванку-оправку, повторяющую форму фюзеляжа. После того как уложено нужное количество слоев стеклоткани на болванку, полученное изделие следует замотать пленкой, чтобы обеспечить лучшее прижатие между слоями композита и с поверхностью болванки для достижения требуемой точности и нужных прочностных характеристик конструкции.

За счет дешевизны материала и относительно невысокой стоимости технологической оснастки данная технология оказывается весьма выгодной в экономическом плане при серийном производстве изделий – от 10 штук и выше. При этом сам процесс формования проходит достаточно быстро. Откачка воздуха из пакета занимает всего лишь несколько минут, а нагрев позволяет существенно ускорить процесс полимеризации: нескольких часов достаточно для полного затвердевания изделия, после чего изделие можно извлекать из формы и проводить механическую постобработку.

Для изготовления беспилотника использовалась установленная в научно-технологическом центре композиционных материалов система для термовакуумного формования изделий из полимерных композиционных материалов, произведенная ульяновской компанией «Дельта-М». Объем печи в этой мощной системе позволяет полимеризовать под вакуумом достаточно габаритные изделия: размеры рабочей зоны печи – 7 х 3 х 2,2 м.

«На базе имеющихся мощностей мы можем выпускать такие БВС серийно, а в перспективе здесь можно будет даже изготавливать большие конструкции для пилотируемых самолетов. Кроме того, опыт, полученный при

создании этого беспилотника, несомненно, найдет и уже находит свое отражение в учебном процессе», – отметил Олег Лукьянов.

Справочно:

* Планер – несущая конструкция самолета или других летательных средств, включает в себя фюзеляж, крылья, хвостовое оперение и другие элементы конструкции.

** Механизация крыла – совокупность устройств на крыле летательного аппарата, предназначенных для регулирования его несущих свойств. Механизация может включать в себя закрылки, элероны, интерцепторы и другие элементы.

Источник: ssau.ru, 15.10.2024

Исследователи преобразовали сточные воды в экологичное авиатопливо

Технология производства устойчивого топлива может сократить выбросы парниковых газов в авиационной промышленности до 70%, заявляют разработчики.

Американские ученые из Аргоннской национальной лаборатории разработали технологию производства авиационного биотоплива из сточных вод пивоваренных заводов и молочных ферм. Метод преобразует насыщенные органическими соединениями сточные воды в летучие жирные кислоты, которые могут быть улучшены до устойчивого авиационного топлива (SAF).

Топливо SAF, изготовленное из возобновляемых материалов, таких как биомасса и сельскохозяйственные отходы, может сократить углеродный след от авиаперелетов. Но оно стоит дорого и его сложно производить. Исследователи заявляют, что они создали технологию для производства биотоплива, которое может конкурировать с традиционным по цене.

Ученые использовали в качестве сырья сточные воды пивоваренных заводов и молочных ферм, богатые углеродом, вместо того, чтобы полагаться на более традиционные ресурсы, такие как жир, масло и смазочные материалы. Переработка сточных вод связана с большими выбросами углерода, а метод позволяет совместить очистку воды с производством топлива.

Исследователи разработали метод анаэробного сбраживания с метановым арестом для захвата углерода из сточных вод и преобразование его в смесь летучих кислот – молочной и масляной.

На первом этапе в полученной смеси преобладала молочная кислота, которая плохо подходит для производства авиатоплива. Чтобы решить эту проблему, ученые использовали электрохимическое разделение для

усовершенствования технологии MAAD с использованием мембраны, чтобы сместить баланс в пользу масляной кислоты.

Используя экспериментальные данные, ученые оценили три возможных пути превращения отходов в SAF и сравнили их с обычным реактивным топливом, полученным из ископаемого топлива. Анализ показал, что переход на биотопливо снизит углеродный след авиапромышленности на 70%, при этом из-за использования ненужного сырья и экономичного производства цена будет сопоставима с обычным реактивным топливом.

Источник: hightech.fm, 10.10.2024

Первый в мире фристайловый eVTOL развивает скорость более 100 км в час

Молодая компания Jetson из Швеции уже испытывает пределы возможностей Jetson ONE – пилотируемого летательного аппарата (рис. 4). Он разработан как проворный и манёвренный аппарат и его основное предназначение состоит в том, чтобы изменить способ путешествий человека.



Рис. 4. Jetson One – первый в мире персональный летательный аппарат eVTOL для фристайла

Компания утверждает, что его «сверхлёгкая конструкция, мощная электрическая тяга и минималистичный дизайн» дают пилоту свободу «навигации в небе с непревзойденной точностью и ловкостью». Летательный аппарат eVTOL Jetson ONE оснащен усовершенствованной, полностью автоматизированной системой управления полётом, разработанной для упрощения его пилотирования пользователем.

В новом видео от стартапа eVTOL Jetson показано, как его основатель Томаш Патан (Tomasz Patan) тестирует аппарат, выполняя крутые повороты и развороты, а также более нетрадиционные воздушные маневры.

Jetson ONE – World's First Freestyle eVTOL Personal Aerial Vehicle Flight

Издание Interesting Engineering отмечает, что аппарат с батареями весит 115 кг (253 фунта) и может вместить пилотов весом до 95 кг (210 фунтов), а начальная его цена будет более 120 тыс. долл. США.

Источник: ixbt.com, 14.10.2024

В Китае построили первый шеститонный беспилотный конвертоплан

Компания United Aircraft опубликовала фотографию первого готового прототипа беспилотного конвертоплана R6000 на производственной линии в промышленном парке Wuhu Aviation в провинции Аньхой на востоке КНР (рис. 5).



Рис. 5. Прототип конвертоплана R6000 на производственной линии в промышленном парке Wuhu Aviation

Проект конвертоплана R6000 в начале 2024 года показали на авиасалоне в Сингапуре, а теперь Китай представил уже готовый прототип.

По данным издания TWZ, новый беспилотный летательный аппарат Zhang Ying R6000 сможет перевозить 10 пассажиров с крейсерской скоростью 550 километров в час, максимальная высота полета составит 7620 метров, а максимальная дальность – 4000 километров.

Источник: naked-science.ru, 15.10.2024

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

КамАЗ показал прототип водородного грузовика. В основе силовой установки – канадский топливный генератор, баллоны тоже импортные

КамАЗ показал на Международном автомобильном научном форуме (МАНФ 2024), который проходит в Москве, прототип водородного грузовика.

Машина получила название «Чистогор». Telegram-канал «Грузовики и вообще» привел интересные подробности о машине (рис. 6).



Рис. 6. КамАЗ показал прототип водородного грузовика

Несмотря на то, что сама водородная силовая установка спроектирована Центром водородных технологий АФК Система, в ее основе лежит канадский топливный генератор. Баллоны для хранения водорода тоже импортные, но их готова заместить нижегородская компания. Водород хранится в баллонах под давлением 350 атмосфер.

Машина пока не разгоняется свыше 30 км/ч: на КамАЗе пояснили, что «ошиблись в двух точках сварки и давать нагрузки машине опасно». После форума автомобиль отправится на Дмитровский автополигон, где пройдут испытания.

Источник: ixbt.com, 16.10.2024

Tesla представила Cybercab – двухместный электромобиль без руля и педалей за 30 тысяч долл.

Глава Tesla Илон Маск (Elon Musk) официально представил беспилотный электромобиль Cybercab (рис. 7), не имеющий в своей конструкции традиционных руля и педалей. Новинка обладает футуристическим дизайном, компактными габаритами и вмещает всего двух человек. При этом электромобиль предложит весьма доступную цену.



Рис. 7. Беспилотный электромобиль Cybercab

Cybercab отличается футуристическим дизайном, который подчёркивают открывающиеся вверх двери. При этом салон авто невелик, в нём может разместиться всего два пассажира. Электромобиль лишён не только руля и педалей, но и интерфейса для зарядки блока аккумуляторных батарей. По словам Маска, в авто реализована поддержка технологии индуктивной зарядки, которая позволяет восполнять энергию по беспроводному каналу.

Во время презентации глава Tesla заявил, что беспилотные авто, как ожидается, будут в 10-20 раз безопаснее транспортных средств, управляемых человеком. Кроме того, проезд в таком авто будет стоить 0,20 долл. за милю, тогда как в городских автобусах проезд стоит 1 долл. за милю. Tesla планирует вывести Cybercab на дороги Техаса и Калифорнии в следующем году, а начало серийного производства роботакси запланировано на 2026 год. «Это очень большое дело. Это спасёт жизни, много жизней, а также предотвратит травмы», – считает бизнесмен.

Маск показал прототип роботакси на мероприятии Tesla We, Robot, которое прошло на одной из съёмочных площадок Warner Bros. в Калифорнии. Для демонстрации возможностей авто использовались дороги не общего пользования. По данным источника, Tesla провела картографирование местности перед демонстрацией, хотя компания утверждает, что не использует карты высокой чёткости для обеспечения работы своей системы автопилота Full Self-Driving.

Маск пытается увести Tesla от основного бизнеса по производству и продажам электромобилей в сторону создания роботов и технологий на базе искусственного интеллекта. Рыночная стоимость Tesla равна стоимости почти всех остальных мировых автопроизводителей вместе взятых. Большая часть стоимости акций компании основана на многолетних обещаниях Маска решить проблему автономности, создав по-настоящему революционный автомобиль, способный самостоятельно ехать куда угодно. Удастся ли роботакси Tesla решить эту проблему, пока неизвестно.

Маск не сообщил никаких подробностей о том, где именно Tesla планирует производить эти автомобили, но сказал, что потребители смогут купить Tesla Cybercab по цене ниже 30 тыс. долларов. По его словам, компания надеется начать массовое производство Cybercab до 2027 года.

Источник: 3dnews.ru, 11.10.2024

Tesla внезапно представила беспилотную маршрутку Robovan

Глава Tesla Илон Маск (Elon Musk) сумел удивить участников мероприятия «Мы, робот» (We, Robot), представив транспортное средство, которого публика не ожидала – микроавтобус с автопилотом, получивший название Robovan. Футуристический электромобиль сможет перевозить людей или грузы (рис. 8).



Рис. 8. Микроавтобус с автопилотом, получивший название Robovan

Выглядит микроавтобус очень необычно. Tesla Robovan (Маск сделал в названии машины ударение на второй слог) напоминает фантастическое транспортное средство эпохи ар-деко – его обтекаемый кузов напоминает по форме локомотив со скрытыми колёсами. Машина может перевозить до 20 человек или использоваться для грузовых перевозок.

«Robovan – то, что решит проблему высокой плотности (пассажиров). Так что если хотите отвезти куда-то спортивную команду или действительно снизить стоимость поездки, не знаю, до 5-10 центов за милю (1,61 км), то можете воспользоваться Robovan», – рассказал Маск.

Robovan сможет работать в инфраструктуре Tesla Network – автономной службе поиска поездок для специально разработанных беспилотных автомобилей, – или в качестве частного транспортного средства для клиентов Tesla. Компания ранее намекала, что собирается выпустить подобную машину – речь шла о «городском транспорте с высокой плотностью пассажиров», – и упоминала автобус с автопилотом. А на ежегодном собрании акционеров Tesla Маск демонстрировал изображение напоминающей фургон закамуфлированной машины.

Маск всегда относился к общественному транспорту с некоторым пренебрежением, поэтому выпуск микроавтобуса представлялся маловероятным. Но в планах Tesla «автобусы», а также «коммерческие/пассажирыские фургоны» значились с пометкой «ТВД» («будет определено»).

Alpine разработала водородный 740-сильный суперкар

Компания Alpine, которая входит в концерн Renault, продолжает развивать водородный суперкар Alpenglow (рис. 9). На автосалоне в Париже концепт-кар был представлен в новой итерации НУ6, которая оснащена силовой установкой с двигателем V6, развивающим вдвое больше мощности, чем предшественник НУ4 с четырехцилиндровым мотором.

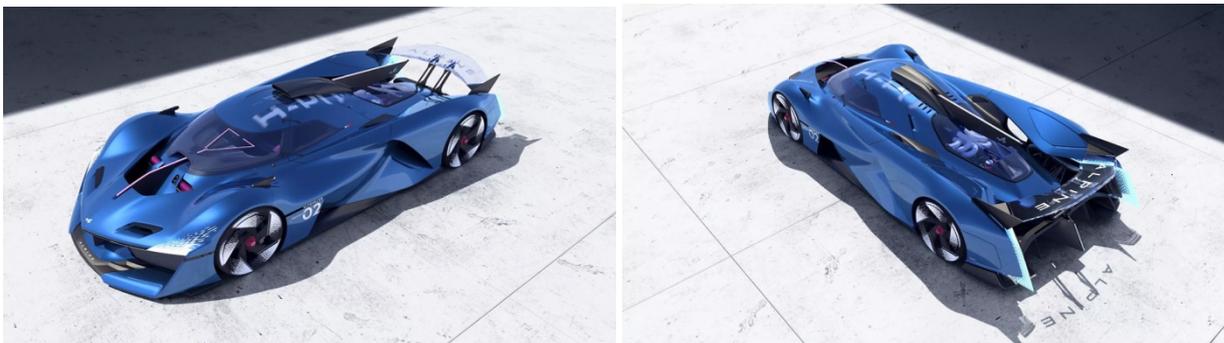


Рис. 9. Суперкар Alpenglow

Alpenglow НУ6 оснащен 3,5-литровым V6 с двумя турбинами мощностью 740 л.с. (770 Нм), который работает только на водороде. Топливо хранится в трех баках весом по 2,1 кг каждый, тяга передается на задние колеса через шестиступенчатую секвентальную коробку передач Xtrac. Также НУ6 отличается переработанными аэродинамическими элементами, кузов полностью выполнен из углеродного волокна, длина суперкара составляет 5,2 м.

Предполагается, что в будущем Alpenglow выйдет на старт гонок на выносливость (к примеру, марафона «24 часа Ле-Мана»), также допускается появление серийной версии суперкара.

Помимо Alpenglow НУ6 на мотор-шоу в Париже Alpine представила спорткар A110 в экстремальном исполнении R Ultime, который стал самой дорогой моделью в истории французской марки (265 тыс. евро; почти 28 млн рублей в переводе). Двухдверка получила агрессивный аэродинамический обвес, модифицированную подвеску и тормоза, а также двухлитровую «турбочетверку» мощностью 350 л.с. (420 Нм). Предполагается, что A110 R Ultime станет последней модификацией модели перед завершением производства.

Источник: autopilot.ru, 15.10.2024

Большой современный кроссовер с автопилотом и большим спальным местом за 25500 долларов. Voyah Courage поступил в продажу в Китае

Voyah Courage (известный как Zhiyin в Китае) официально вышел на рынок, предлагая четыре комплектации в ценовом диапазоне от 25500 до 33500 долларов.

Voyah Courage построен на базе собственной интеллектуальной электрической архитектуры ESSA (Electric Smart Secure Architecture), имеет габаритные размеры 4725 x 1900 x 1636 мм и колесную базу 2900 мм (рис. 10).



Рис. 10. Voyah

Среди примечательных элементов дизайна – скрытые дверные ручки, безрамные двери и задние фонари в форме стрелы, состоящие из 132 лампочек. В то же время Voyah Courage предлагает пользователям на выбор два варианта дизайна передней части, один из которых содержит 215 светодиодных блоков и светящийся логотип.

Система помощи водителю NOA (Navigate On Autopilot) Voyah Courage реализована с помощью пяти радаров миллиметрового диапазона, 10 камер и других датчиков. Возможности интеллектуального вождения уровня 2,9 включают навигацию по пандусу (въезд и выезд), автоматическую парковку и вызов автомобиля с места парковки.

В салоне установлены 15,05-дюймовый OLED-дисплей с разрешением 2,5К, который может поворачиваться, а также 6-дюймовая приборная панель, 29-дюймовый AR-HUD. Все это работает на чипе Qualcomm Snapdragon 8295 (рис. 11).



Рис. 11. Салон электромобиля

Над перчаточным ящиком есть небольшой столик, который можно выдвинуть. Центральная консоль поддерживает беспроводную зарядку мобильного телефона мощностью 50 Вт и два подстаканника.

Это электромобиль с 292-сильным двигателем на задней оси. Средняя комплектация получит 313-сильный мотор, а старшая будет оснащена двумя моторами суммарной мощностью 435 л.с.

Ёмкость аккумулятора составляет от 77 до 109 кВт·ч, а запас хода будет достигать от 570 до 901 км. За 15 минут можно пополнить запас хода на 515 км.

Источник: ixbt.com, 14.10.2024

Представлен автомобиль следующего поколения с технологией Silent Drive от GM

GM представляет тактический автомобиль следующего поколения с электрической технологией Silent Drive.

GM представила свой новый тактический автомобиль, оснащенный электродвигателями на передней и задней осях, которые позволяют использовать технологии Silent Drive и Silent Watch, затрудняющие обнаружение машин на поле боя (рис. 12).



Рис. 12. Тактический автомобиль следующего поколения с электрической технологией Silent Drive

Основанная на раме пикапа Chevrolet Silverado 2500HD ZR2, ориентированного на бездорожье, версия GM Defense сочетает турбодизельный двигатель GM Duramax объемом 2,8 л с 12-модульной аккумуляторной батареей. GM утверждает, что бесшумная комбинация может помочь большому пикапу пробираться через зоны с высоким уровнем опасности, не привлекая к себе излишнего внимания.

«Это революционное решение для мобильности, которое обеспечивает тактически значимые возможности за счет интеграции проверенных коммерческих технологий GM, – сказал Стив Дюмон, президент GM Defense. – Наши бойцы заслуживают новейших технологий, которые может предложить

промышленность, чтобы получить и сохранить конкурентное преимущество над нашими противниками. Наше решение для мобильности можно настроить и использовать уже сейчас».

Автомобиль доступен в двух-, четырех- и шестиместных конфигурациях. Пикап создан для поддержки многоцелевых возможностей, включая командование и управление, расширение сети, противодействие беспилотным воздушным системам, противотанковым средствам, эвакуацию раненых и другие критические миссии.

В официальном пресс-релизе указано мало точных характеристик, известно, что разработчики предусмотрели возможность установки дополнительной брони и использования существующей топливной инфраструктуры.

Источник: ixbt.co, 16.10.2024

Объявлено о начале производства «электромобиля-пузыря» для летнего отпуска

Компания Micro Mobility Systems AG анонсировала запуск нового электрического микроавтомобиля Microlino Spiaggina. Этот симпатичный и изогнутый «автомобиль-пузырь» вдохновлен культовой Isetta и предлагает уникальный опыт для туристов.

Модель Spiaggina (рис 13), представляющая собой ретро-электрический кабриолет, была создана с учётом легендарных пляжных автомобилей, таких как Fiat 600 Jolly и Citroën Méhari. Авто получило тканевый люк на крыше и открытые задние и боковые части.



Рис. 13. Microlino Spiaggina

«Электромобиль-пузырь» развивает максимальную скорость 90 км/ч благодаря 12,5-кВт двигателю и имеет запас хода до 177 км на одной зарядке благодаря аккумулятору ёмкостью 10,5 кВт/ч. Размеры модели – 2519 мм в длину и 1473 мм в ширину. Багажник объёмом 230 л позволяет удобно перевозить пляжные принадлежности, а салон выполнен из веганской кожи, устойчивой к влаге.

Компания планирует предложить Spiaggina в качестве услуги аренды для отелей и туристических агентств. Ограниченная серия First Edition Spiaggina будет доступна по стартовой цене 24990 евро (2 636 080 рублей).

Источник: chudo.tech, 16.10.2024

Hyundai планирует выпускать голографические дисплеи для лобовых стёкол авто

Hyundai совместно с немецким производителем линз и оптики Zeiss анонсировала революционную технологию для автомобилей будущего – голографические дисплеи. Планируется, что они заменят традиционные приборные панели.

Вся необходимая информация будет отображаться в виде полупрозрачного интерфейса прямо на лобовом стекле. Это позволит водителю сосредоточиться на дороге, минимизируя отвлечение на приборную панель.

Владельцы автомобилей смогут настраивать отображаемые виджеты и выводить только самые важные данные. Для пассажиров также предусмотрен голографический дисплей, который будет отображать развлекательные сервисы, не мешая при этом водителю благодаря правильному углу обзора.

Hyundai станет первой компанией, которая полностью заменит всю приборную панель голограммами, избавив салон от обычных экранов. Компания планирует запустить массовый выпуск и внедрение данной технологии в автомобили к 2027 году.

Источник: chudo.tech, 16.10.2024

Самый необычный Zeekr. Первые Zeekr MIX уже едут в салоны, продажи стартуют 23 октября

Новейший автомобиль Zeekr MIX будет представлен 23 октября, при этом продажи и поставки начнутся в тот же день. Первые выставочные модели поступят в магазины 18 октября.

Линь Цзиньвэнь, вице-президент Zeekr Intelligent Technology объявил, что модель построена на архитектуре SEA Naohan-M и использует высоковольтную платформу 800 В с максимальным запасом хода 712 км. Она имеет конструкцию без средней стойки. Передняя и задняя двери справа являются сдвижными. Габариты составляют 4688 x 1995 x 1755 мм, а колесная база – 3008 мм.

Zeekr MIX – первая модель Zeekr, оснащенная архитектурой Naohan-M, которая подразумевает максимально эффективное использования пространства кабины (рис. 14). Передние сиденья могут поворачиваться назад, а центральный подлокотник может перемещаться вперед и назад, кроме того, на нем предусмотрен складной стол. Заявлен небольшой радиус поворота.



Рис. 14. Zeekr

Автомобиль оснащен задним одинарным двигателем мощностью 422 л.с., обеспечивающим запас от 556 до 712 км в зависимости от конфигурации.

Источник: ixbt.com, 16.10.2024

Внедорожный микрокемпер Duo X превращается в двухэтажный домик для путешествий

Южноафриканская компания Invader представила свой новый внедорожный микрокемпер Duo X. Он способен превратиться в 2-этажный мини-лагерь с палаткой-пентхаусом и нижним камбузом с ванной комнатой.

Прицеп имеет длину 4,3 м и удваивается в размерах после установки. Его вес – 910 кг, а полезная нагрузка – 620 кг. Основная конструкция Duo X включает в себя бесшовную оболочку из стекловолокна и оцинкованную стальную лестничную раму. Кемпер легко буксируется и обладает 10-лопастными рессорами для смягчения неровностей на дороге (рис. 15).



Рис. 15. Внедорожный микрокемпер Duo X

Duo X поднимается до высоты 185 см и предлагает матрас размером queen-size, а также расширяемую кухню на открытом воздухе. Крыша прицепа поднимается с помощью электропневматических приводов, создавая пространство для отдыха. Передняя часть находится под крышей и устанавливается вручную, образуя вход высотой 215 см. Также предусмотрена маленькая комната, которая может использоваться как ванная с горячей и холодной водой.

Кроме того, кемпер оснащён большим носовым ящиком, подходящим для холодильника, и баллоном сжиженного газа. Duo X подключается к полной электрической системе с 2 аккумуляторами, инвертором и солнечным контроллером. Объём бака для пресной воды составляет 120 л.

Предварительная стоимость микрокемпера составляет примерно 23175 долл. (около 2 246 777 рублей).

Источник: chudo.tech, 13.10.2024

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Бегущая по волнам: инновационное судно на подводных крыльях

Новозеландская компания Vessev совместно с Fullers360 представила свое новое детище – уникальное электрическое судно VS-9.

Как отмечает руководство, этот проект станет первым в мире туристическим судном на подводных крыльях премиум-класса, полностью работающим на электрической тяге.

По словам представителей Vessev, лодка предназначена для использования в качестве водного такси, способного развивать скорость до 55 км/ч (30 узлов), при этом эксплуатационные расходы в 25 раз ниже, чем у традиционных судов с двигателями внутреннего сгорания. Судно длиной 8,95 метра рассчитано на 11 человек, включая капитана.

Как отметили в компании, VS-9 можно использовать не только как водное такси, но и как транспорт для суперяхт, доставляющий гостей на берег и обратно, или как частный паром, способный преодолевать расстояние до 90 километров. Судно, разработанное под руководством генерального директора Vessev Эрика Лаакманна, создавалось с учетом самых современных требований комфорта и экологичности. Лаакманн, как напоминает пресс-служба, ранее работал над созданием Apple Watch, что подчеркивает его опыт в инновационных технологиях.

Как сообщает представитель компании, среди клиентов уже есть владельцы суперяхт, заинтересованные в использовании судна как тендера – лодки, обслуживающей стоящую на якоре яхту. В то же время первый заказчик намерен использовать VS-9 для роскошных экскурсионных туров, подчеркивая, что рынок высококлассного морского туризма открыт для новых решений. Цену на VS-9 в компании пока не раскрывают, объясняя это тем, что стоимость обычно рассчитывается исходя из совокупных затрат на эксплуатацию, которая у электрических судов значительно ниже по сравнению с аналогичными дизельными (рис. 16).



Рис. 16. Уникальное электрическое судно VS-9

Особое внимание при создании VS-9 уделялось пассажирскому комфорту. Интерьер выполнен в стиле премиальных автомобилей, а благодаря технологии подводных крыльев поездка отличается исключительной плавностью – «как на водном самолете», как отмечают инженеры. Лаакманн пояснил, что, в отличие от больших судов, которые вынуждены справляться

с воздействием волн, VS-9 «летает» над поверхностью воды, что позволяет ему маневрировать и швартоваться практически в любом месте.

«Наши водные пути сегодня напоминают дороги, где доминируют большие автобусы – паромы, – добавил он. – Однако с VS-9 мы предоставляем возможность «прямого рейса», как если бы вы пересели с автобуса на лимузин».

Инженеры Vessev и Fullers360 совместно с командой NetZero Maritime (Новая Зеландия) проделали большую работу по сокращению выбросов углекислого газа, чтобы обеспечить экологичность судна и его соответствие требованиям как туристического, так и коммерческого транспорта.

В данный момент VS-9 проходит испытания на воде и ожидает сертификации. Ожидается, что коммерческая эксплуатация начнется уже в этом году, что станет важной вехой на пути к сокращению выбросов углекислого газа в морских перевозках.

Источник: auto.mail.ru, 14.10.2024

ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ

«Газпром» и АО «ГЛОНАСС» создадут новую спутниковую группировку

На ПМГФ-2024 компании «Газпром космические системы» и АО «ГЛОНАСС» подписали соглашение о разработке российской спутниковой группировки на НОО. Основная цель партнёрства – обеспечить персональную спутниковую связь по всей территории России, что повысит технологический суверенитет страны в сфере связи и навигации.

«Газпром космические системы» предоставит технологическую базу для серийного производства спутников, а также свои спутники для тестирования совместных решений. Как отметил гендиректор компании Дмитрий Севастьянов, космические технологии обладают огромным коммерческим потенциалом, и совместные усилия с АО «ГЛОНАСС» помогут сделать их доступными и востребованными.

Разработка спутникового терминала также изменит работу специалистов в удалённых регионах, таких как топливно-энергетический комплекс, обеспечивая связь и повышая безопасность.

АО «ГЛОНАСС», оператор системы «ЭРА-ГЛОНАСС» займётся разработкой абонентских терминалов и технологий радиосвязи. Эти устройства обеспечат мобильную голосовую связь и передачу данных в режиме реального времени для подвижных объектов. Генеральный директор компании Алексей

Райкевич отметил, что новый проект спутниковой группировки на НОО способен укрепить технологический суверенитет России, особенно в свете госзадач по цифровизации экономики и внедрению автономных транспортных систем.

На сегодняшний день в России ведётся работа над тремя спутниковыми группировками, каждая из которых имеет свои цели и задачи:

- Группировка «СФЕРА» – глобальный проект Роскосмоса, охватывающий территорию России и дружественные страны.
- «Бюро 1440» разрабатывает коммерческую альтернативу с инновационными решениями, такими как лазерная передача данных.
- Совместный проект «ГЛОНАСС» и «Газпром Космические Системы» фокусируется на предоставлении связи в труднодоступных регионах, обеспечивая интернет для ведомственных и гражданских нужд.

Источник: t.me, 11.10.2024

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Новосибирская область развивает цифровые сервисы

Цифровые сервисы помогают жителям Новосибирской области решить практически любой вопрос. Робот Макс от Госуслуг научится помогать жителям региона с получением региональных услуг, а информация об освобождении школьников от уроков физкультуры станет появляться в электронном журнале автоматически. Об этом сообщает пресс-служба регионального Правительства.

«Более 92% жителей Новосибирской области зарегистрированы на портале Госуслуг. За истекший период 2024 г. количество поданных электронных заявлений оказалось почти равным общему количеству заявлений в 2023 г., а доля заявлений в электронном виде по массовым социально значимым услугам составляет более 50%», – отметил министр цифрового развития и связи региона Сергей Цукарь.

Новосибирцы активно используют портал для совершения платежей по госпошлинам, налогам и штрафам. Общий объем платежей за 2024 г. составил 2,4 млрд рублей.

Развивается новый формат предоставления Госуслуг через виртуальных помощников в чате. Робот Макс от Госуслуг теперь доступен и на умных устройствах, колонках с Алисой. Он рассказывает, как воспользоваться нужным сервисом и умеет сам подавать заявления. Сейчас ведется проработка

сценариев общения Макса с пользователем в рамках предоставления региональных услуг.

Электронные сервисы активно внедряются в здравоохранении региона. Более 1,7 млн жителей нашей области имеют доступ к меддокументам на портале Госуслуг: протоколы консультаций, исследований, результаты анализов, направления. В 2024 г. более 1 млн граждан записались на прием к врачу и более 190 тыс. оформили вызов врача на дом через Госуслуги.

За последний год увеличилась популярность использования цифровых сервисов и в сфере образования. Так, в 2024 г. записью детей в сад, школу пользуются более 70% родителей. Популярна среди подростков электронная запись в колледжи и ВУЗы, а в кружки и секции практически все записываются в электронном виде через портал Госуслуг или навигатор дополнительного образования.

Уже в этом учебном году планируется завершить работы по интеграции «Электронной школы» с медицинской информсистемой. Это позволит автоматически передавать данные из справок о болезнях и карантине в электронный журнал посещаемости, в том числе – с отметками освобождений от физкультуры.

С 1 октября внедрено цифровое удостоверение многодетной семьи. Электронный документ подтверждает актуальность статуса и позволяет воспользоваться положенными льготами, например, при входе в театры, на выставки, в бассейны, спортивные, тренажерные залы.

Продолжается развитие цифровых сервисов на базе единого идентификатора – карты жителя. В начале года были запущены сервисы получения льготных лекарств и детского питания.

«Сегодня все мы вовлечены в цифровую трансформацию. С каждым годом количество электронных сервисов, в том числе различных государственных услуг для граждан, становится все больше. Они всё удобнее, постепенно мы переходим к единым платформенным решениям. Если раньше у отдельных ведомств были свои мобильные приложения, то сегодня практически всё можно решить через Госуслуги, через карту жителя Новосибирской области. Поэтому – всем проявлять инициативу, предлагать актуальные услуги, сервисы, жизненные ситуации, которые, по вашему мнению, нужно в первую очередь перевести в цифру или донастроить», – поручил губернатор региона Андрей Травников.

Источник: comnews.ru, 09.10.2024

«Ростех» обеспечит авиакомпанию S7 отечественной системой передачи данных ACARS

Компания «Инфоком-Авиа» госкорпорации «Ростех» заключила договор с авиакомпанией S7 о коммерческой эксплуатации отечественного сервиса ACARS.

Система цифровой передачи данных «борт-земля» разработана компанией в сотрудничестве с АО «Азимут» (входит в «Ростех»). Она необходима для эффективной эксплуатации авиационного парка, соответствует всем международным стандартам и импортозаместит иностранные решения, которые стали недоступны из-за санкционных ограничений.

Цифровая связь ACARS позволяет в режиме реального времени передавать данные по состоянию самолета и его агрегатов в полете, обмениваться с бортом метеоданными, операционными планами, другой необходимой информацией. Наличие этих данных позволяет скорректировать траекторию полета воздушного судна и сэкономить авиатопливо. Информация, поступающая с борта, позволяет организовать его оперативное техническое обслуживание сразу после приземления.

До марта 2022 г. сервис ACARS для российских и зарубежных авиакомпаний в нашей стране предоставляли иностранные провайдеры. На территории России была размещена сеть радиостанций, а обработка авиационных сообщений велась в зарубежных процессинговых центрах. Затем сервис для российских авиакомпаний стал недоступен. В результате снизилась эффективность использования парка воздушных судов, возросли экономические потери авиакомпаний.

В рамках работ по импортозамещению компания «Азимут» госкорпорации «Ростех» разработала необходимое оборудование. Оператором информационных услуг в области авиационной деятельности выступило еще одно дочернее предприятие «Ростеха» – «Инфоком-Авиа». Компании совместными усилиями восстановили сервис технологии ACARS «борт-земля» для отечественных авиаперевозчиков, создав сеть наземных станций на основных направлениях полетов «север-юг» и «запад-восток» и сформировав центр обработки данных на территории России.

«Мы удовлетворены тем, что созданная нами сеть ACARS востребована авиакомпаниями. На протяжении двух лет мы тестировали систему, улучшали ее характеристики. И теперь переходим к ее коммерческой эксплуатации», – сказал генеральный директор «Инфоком-Авиа» Виктор Соломенцев.

Санкции со стороны иностранных поставщиков услуг ACARS стали стимулом для разработки отечественного решения. Отечественные авиакомпании с самого начала работ по российскому ACARS активно

участвовали в тестировании сервисов, предложенных «Инфоком-Авиа» и «Азимут».

«Обеспечение безопасности полетов является главным приоритетом S7 Airlines. Несмотря на то, что диспетчерская связь остается привычным и надежным каналом коммуникации, мы считаем важным расширить способы обмена данными. Кроме того, ACARS серьезно упрощает работу пилотов, позволяя им гораздо оперативнее получать необходимую информацию», – сказал заместитель генерального директора по безопасности полетов S7 Airlines Игорь Бочаров.

В планах – расширение зоны предоставления сервиса ACARS на всей территории страны и подключение всех российских авиакомпаний. «Инфоком-Авиа» также рассматривает несколько заявок от иностранных авиакомпаний с просьбой подключиться к сервису ACARS на российской территории.

Восстановлением сервиса ACARS открывается возможность внедрения новых видов аэронавигационного обслуживания, ранее недоступных в нашей стране: цифровая автоматическая передача информации в районе аэродрома (D-ATIS), цифровое диспетчерское разрешение на вылет (DCL) и связь «диспетчер-пилот» (CPDLC).

Источник: comnews.ru, 10.10.2024

Терминал NASA впервые подключился к спутнику по лазерной связи

NASA испытала лазерную связь между наземной станцией LCOT и спутником TBIRD, установив стабильное соединение на три минуты. Данные передавались с рекордной скоростью 200 Гбит/с. Попадание лазерным лучом LCOT в спутник TBIRD размером с коробку для салфеток требовало невероятной точности – один миллирадиан. Это все равно, что попасть в метровую мишень с расстояния в несколько футбольных полей. В реальных условиях этого короткого сеанса хватило бы для передачи 5 Тбайт данных. Лазерная связь во много раз превосходит радиочастотные волны по объему передачи данных и может найти применение в долгосрочных миссиях, например, на Марс.

Во время первого полевого испытания наземная станция NASA LCOT, изготовленная из обычного оборудования, обеспечила достаточную интенсивность лазерного сигнала для того, чтобы бортовая аппаратура спутника TBIRD обнаружила его, установила соединение и поддерживала стабильную связь на протяжении более трех минут. Для ориентации лазерного

луча LCOT на TBIRD требовалась точность наведения в один миллирадиан, что эквивалентно попаданию в цель размером 1 м с расстояния более восьми американских футбольных полей. Это свидетельствует о прогрессе в области лазерных коммуникаций.

До завершения миссии 15 сентября 2024 года полезная нагрузка TBIRD передавала данные с рекордной скоростью 200 Гбит/с. В реальных условиях эксплуатации трехминутного сеанса связи между TBIRD и LCOT было бы достаточно для передачи более 5 Тбайт критически важных научных данных, что эквивалентно более чем 2500 часам видео высокой четкости.

Управление программы космической связи и навигации NASA (SCaN) внедряет технологию лазерной связи на различных орбитах, включая миссию Artemis II. Цель – продемонстрировать эффективность лазерной коммуникации в реальных условиях космических полетов и расширить возможности для будущих исследовательских миссий.

Традиционно космические миссии полагались на радиосвязь. Однако с ростом объема научных данных спрос на пропускную способность каналов связи сильно увеличился. Лазерные коммуникации, использующие инфракрасный свет, способны передавать информацию быстрее благодаря меньшей длине волны. Это позволяет наземным станциям обрабатывать большой поток данных. По словам менеджера программы SCaN Кевина Коггинса, оптическая или лазерная связь может передавать в 10-100 раз больше данных, чем радиочастотные волны. Он называет лазер «волной будущего», которая позволит ученым получать все больше информации с их миссий и обеспечит надежную связь для астронавтов, отправляющихся на Марс и обратно.

Команда LCOT продолжает совершенствовать систему наведения в ходе дополнительных испытаний с демонстратором лазерных коммуникаций LCRD (Laser Communications Relay Demonstration).

Эксперименты SCaN, включая TBIRD и LCRD, продемонстрировали потенциал космических лазерных коммуникаций. Однако для создания надежной сети требуются гибкие наземные станции. LCOT показала, как государство и индустрия могут строить такие станции, удовлетворяя потребности космических миссий и открывая новые возможности для высокоскоростной передачи данных.

Источник: hightech.plus, 10.10.2024

HOVERAir представила первую в мире летающую экшн-камеру 8K

Компания HOVERAir анонсировала выпуск первой в мире летающей экшн-камеры 8K – моделей HOVERAir X1 PRO и X1 PRO MAX. Устройство помещается в карман и не требует пульта дистанционного управления (рис. 17).



Рис. 17. Первая в мире летающая экшн-камера 8K

X1 PRO оснащена 17-мм широкоугольным объективом с полем зрения 104 градуса и поддерживает запись видео в формате 1080p со скоростью 120 кадров в секунду. Модель PRO MAX предлагает улучшенное разрешение – 8K и замедленную съемку – 4K при 120 кадрах в секунду, а также дополнительный датчик для обнаружения столкновений. Обе модели оборудованы 2-осевым стабилизатором с электронной стабилизацией изображения (EIS) и выравниванием горизонта (HL). Камеры способны летать над различными ландшафтами благодаря системе Omni.

Камера развивает скорость до 60 км/ч. Кроме того, она работает при минусовых температурах. Устройство управляется голосовыми командами и имеет опциональный маяк с поддержкой Wi-Fi 6. Дальность передачи видео с него – до 1 км.

Устройства оснащены встроенным хранилищем объемом 64 ГБ, который можно расширить до 1 ТБ через слот для SD-карты. Обе модели работают в связке с приложением HOVERAir X1, позволяющим настраивать режимы полёта, загружать и делиться контентом, а также запускать ручное управление и устанавливать обновления прошивки.

Цена на новинки составляет 499 долл. (около 49 тыс. рублей). К камере можно также приобрести стильный кожаный чехол для переноски и инновационный PowerCase, который вмещает устройство и 2 дополнительных аккумулятора к нему.

Источник: chudo.tech, 14.10.2024

Создан карманный трекер в виде кредитки, который может отслеживать вещи

Компания KeySmart представила инновационный трекер, который выглядит как кредитная карта. Он помогает отслеживать вещи пользователей (рис. 18).



Рис. 18. Карманный трекер в виде кредитки

В случае, например, потери кошелька пользователи могут открыть приложение, увидеть его местоположение на карте и воспроизвести звук, чтобы найти. В случае потери, специальный режим покажет последнее известное местоположение предмета на карте и предоставит контактную информацию для его возврата. SmartCard совместим с приложением Find My на iPhone.

SmartCard может перезаряжаться на беспроводном зарядном устройстве с поддержкой Qi раз в 5 месяцев. По словам производителя, он идеально подходит для кошельков, багажа, паспортов.

Сейчас упаковка из 3 карт доступна по цене \$89.99 долл. (около 9 тыс. рублей) с бесплатной доставкой.

Источник: chudo.tech, 15.10.2024

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Российские ученые создали борсодержащие композиты с уникальными свойствами

Группа российских ученых из НИТУ МИСИС разработала инновационный класс композитных материалов на основе бора. Эти материалы обладают уникальным сочетанием свойств, характерных как для металлов, так и для керамики.

Новые композиты отличаются высокой устойчивостью к агрессивным средам и демонстрируют необычные магнитные характеристики. Особенно интересным является их потенциал для создания магнитных холодильных установок. Профессор Евгений Левашов из НИТУ МИСИС подчеркнул, что подобные исследования ранее не проводились в России. Он отметил, что благодаря относительно низкой стоимости производства боридной керамики на

основе железа и алюминия, а также эффективности метода самораспространяющегося высокотемпературного синтеза, эти материалы могут найти применение не только в системах магнитного охлаждения и аккумулирования энергии, но и в оборудовании, функционирующем при сверхнизких температурах.

Структура новых материалов напоминает максены – многослойные наноматериалы, состоящие из чередующихся слоев атомов металлов, углерода и сильных окислителей. Традиционно синтез максенов и подобных им соединений на основе бора требует дорогостоящего оборудования и значительных временных затрат, что ограничивает их массовое производство и применение.

Российские ученые нашли способ получать керамические материалы с необычными магнитными свойствами, состоящие из чередующихся слоев бора, алюминия и железа, используя метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза. Этот процесс включает в себя перемалывание смеси порошкообразных компонентов в шаровой мельнице, что инициирует быструю и мощную реакцию с выделением большого количества энергии.

В результате этого процесса образуется множество микроскопических частиц многослойного наноматериала, способного изменять свою температуру под воздействием магнитного поля в широком диапазоне температур, близких к комнатной. Это явление, известное как магнитокалорический эффект, открывает возможности для создания магнитных холодильных установок и решения других задач, связанных с контролем температуры окружающей среды.

Исследователи отмечают, что разработанные ими соединения бора имеют потенциал для использования в качестве термобарьерных покрытий в высокотемпературных средах, защищающих другие материалы от теплового удара и окисления. Кроме того, они могут служить катализаторами для синтеза аммиака, поглотителями нейтронов в ядерных реакторах или высокочастотных волн в электротехнических устройствах. Эти разнообразные применения значительно расширяют практическую ценность нового керамического материала.

Источник: planet-today.ru, 09.10.2024

Ученые НГУ создали строительные материалы с низким углеродным следом

Ученые Климатического центра Новосибирского государственного университета (НГУ) сделали шаг к устойчивому строительству, разработав

инновационные строительные материалы на основе промышленных отходов. Эти новые составы не только обеспечивают надежность и долговечность, но и активно способствуют снижению углекислого газа в атмосфере, что значительно уменьшает углеродный след, сообщили изданию ТАСС в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Основой для создания этих строительных материалов стали крупнотоннажные техногенные отходы, образующиеся в процессе работы горнодобывающей, строительной и энергетической отраслей. Среди сырья, используемого в новых разработках, можно выделить минеральные остатки, возникающие при сносе старых зданий, а также отвалы из карьеров и шахт, где добываются полезные ископаемые. К этому списку добавляются металлургические шлаки и золошлаковые отходы, образующиеся в результате сжигания угля на электростанциях. Эти отходы получают новое дыхание в виде строительных материалов, которые не только менее углеродоемкие, чем традиционный бетон, но и обладают уникальной способностью поглощать углекислый газ из окружающей среды.

Процесс разработки этих материалов начинается с высокоинтенсивного механического измельчения техногенного минерального сырья. Сырье затем разделяется на различные фракции, что позволяет добиться необходимой однородности и характеристик готовой смеси. В рамках подготовки могут применяться методы термической обработки в высокотемпературных печах или в камерах микроволнового нагрева, что зависит от целевых свойств предполагаемого строительного материала.

Следующим этапом является смешивание минерального сырья с активатором, который может быть как на щелочной, так и на кислотной основе. Обычно активатор представляет собой водный раствор, который соединяется с мелкодисперсной минеральной фазой. В результате этих процессов получается растворная смесь, твердение которой приводит к образованию новых керамико- или бетоноподобных материалов.

Успех этой разработки открывает новые горизонты для устойчивого строительства, позволяя не только эффективно использовать промышленные отходы, но и существенно уменьшить негативное воздействие человеческой деятельности на экосистему. Такой подход может стать важным шагом к зеленым технологиям в строительстве и поможет справиться с глобальными проблемами изменения климата.

Источник: ecopravda.ru, 15.10.2024

Учёные Сколтеха разработали и запатентовали новый катодный материал

Учёные Сколтеха разработали и запатентовали катодный материал с высокой стабильностью и быстрым способ его получения. Благодаря новому материалу литий-ионный аккумулятор сможет работать примерно на 10% дольше.

Группа исследователей из Центра энергетических технологий Сколтеха под руководством заслуженного профессора и директора центра Артёма Абакумова получила патент на высокоёмкие катодные материалы для литий-ионных аккумуляторов на основе слоистых оксидов переходных металлов с повышенным содержанием никеля, а также на новый способ их получения, основанный на гидротермальной обработке с использованием микроволнового излучения. Такой способ производства является более быстрым и дешёвым, а сам катодный материал прослужит примерно на 10% дольше, чем доступные на рынке аналоги. Технология поможет более эффективно решить задачи по развитию электрического автомобильного транспорта в России. Результаты работы опубликованы в статье в журнале *Journal of Power Sources* (рис. 19).

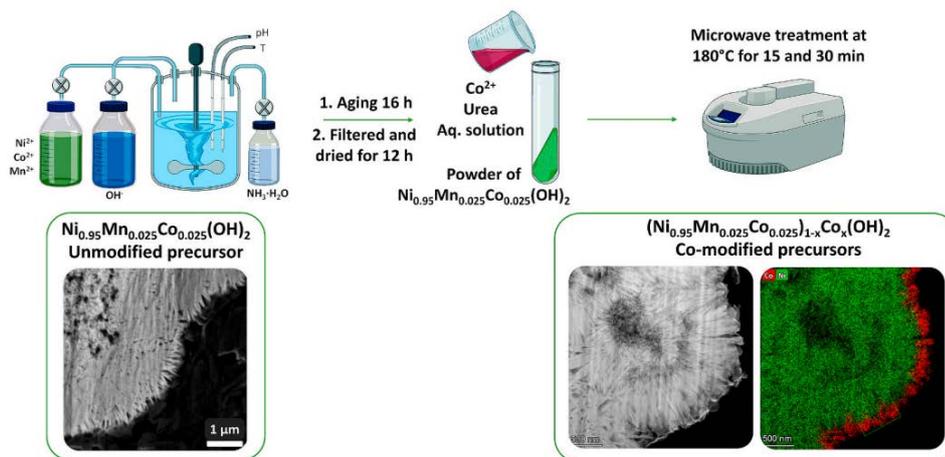


Рис. 19. Схема синтеза прекурсоров с модифицированной поверхностью. Источник: *Improving electrochemical performance of Ni-rich layered cathode material with combining co-enriched compositional gradient and radial microstructure*

«Мы используем гидротермальную микроволновую обработку для того, чтобы покрыть поверхность сферических частиц прекурсора катодного материала тонким слоем гидроксида кобальта. Впоследствии, при его высокотемпературном литировании, происходит образование градиента концентрации в приповерхностном слое и формирование уникальной морфологии – первичные частицы расположены в агломерате радиально, а не случайно, как в случае с другими доступными на рынке материалами», – отметила соавтор патента и статьи Александра Савина, старший научный сотрудник Центра энергетических технологий Сколтеха.

На первом этапе исследователи получили гидроксидный прекурсор (вещество, участвующее в реакции, приводящей к образованию другого вещества), где на атомном уровне смешаны катионы никеля, марганца и кобальта. Затем его суспензию с водным раствором мочевины и источника кобальта поместили в гидротермальный микроволновый реактор, где он обрабатывался примерно 15 минут. После этого получили прекурсор, поверхность которого покрыта равномерной кобальт-обогащённой оболочкой. На стадии высокотемпературного литирования прекурсор смешивается с источником лития и подвергается термообработке при высоких температурах. Сейчас на рынке вместо этапа микроволновой обработки в основном используется метод соосаждения, который занимает более 12 часов.

«Образование градиента концентрации в совокупности с уникальной морфологией даёт несколько преимуществ – это стабильная работа материала и его высокая ёмкость при разной скорости циклирования. Благодаря нашему материалу, литий-ионный аккумулятор сможет работать примерно на 10% дольше. Кроме этого, мы используем дешёвые реактивы – карбамид (мочевину)», – добавила Александра Савина.

Разработка передовых технологий накопителей энергии – одна из ключевых научно-технологических задач в России. Ранее Правительство РФ утвердило дорожную карту развития «Технологии создания систем накопления электроэнергии, включая портативные» и Концепцию по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в РФ на период до 2030 года, которые направлены на ускорение технологического развития и достижение Россией лидирующих позиций в мире по этому направлению. Научный коллектив Сколтеха и созданные в институте стартапы уже несколько лет проводят активную работу по решению поставленных задач в рамках дорожной карты.

«Сегодня Сколтех является самым крупным держателем пакета интеллектуальной собственности в области оксидных катодных материалов, которые будут составлять основу производства накопителей энергии в Российской Федерации. Наш центр активно разрабатывает как новые катодные материалы, так и более эффективные технологии их промышленного получения. Основную долю стоимости в электромобиле составляет аккумулятор, а основную долю стоимости аккумулятора составляет катодный материал. Поэтому удешевление производства катодного материала даже на 10% при сохранении его ёмкостных и мощностных характеристик – это значимый показатель, который обеспечивает конкурентоспособность на рынке», – отметил Артём Абакумов.

Авторы отмечают, что в рамках дорожной карты поставлена задача выпуска ячеек с максимальной энергоёмкостью 260 ватт в час на килограмм

(Втч/кг), однако уже сейчас коллектив выпускает прототипы ячеек с удельной энергоёмкостью больше 250 Втч/кг, а при переходе на материал нового поколения этот показатель можно повысить до 300 Втч/кг. Кроме этого, уже в этом году исследователи Сколтеха ожидают запуск в работу первой в России проходной роликовой печи для высокотемпературного литирования прекурсора производительностью до 85 тонн в год. В центре уже приступили к строительству новой установки по производству прекурсора производительностью 20 тонн в год, которая будет полностью автоматизирована на всех стадиях технологического процесса. Исходные данные для нового проекта были получены в процессе эксплуатации пилотной установки до 10 тонн прекурсора в год, собранной на основе российских комплектующих. Реализация этих проектов происходит с привлечением компетенций сколтеховского стартапа «Рустор», имеющего статус малой технологической компании. С помощью создаваемой производственной линии «Рустор» планирует вывести на рынок новые высоконикелевые катодные материалы для применения в сфере электромобильности, а также материалы, созданные с учетом специфики применения в беспилотных летательных аппаратах.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 23-73-30003. Среди его соавторов – двое молодых учёных: Люция Ситникова, аспирантка Сколтеха по программе «Науки о материалах», и Екатерина Должикова, магистрантка Сколтеха по программе «Материаловедение» и выпускница первого потока совместного бакалавриата Сколтеха и РХТУ имени Д. И. Менделеева по программе «Материалы для генерации, преобразования и хранения энергии». Екатерина начала работу над усовершенствованным катодным материалом ещё в рамках подготовки своей выпускной работы на бакалавриате.

«На втором году обучения мы начали работать с катодными материалами со структурой ядро-оболочка. Мне очень понравилась эта тема, поэтому у меня не возникло сомнения, где продолжать учёбу. Эта программа и научная группа дали мне многое: невероятные знания, патент, совместную статью в высокорейтинговом журнале, карьерный рост. Я научилась работать с оборудованием, реактивами, лучшими микроскопами. Хотелось бы посвящать этому ещё больше времени», – отметила Екатерина.

Источник: new.skoltech.ru, 16.10.2024

Реальный аналог паутины Человека-Паука может поднять груз в 80 раз тяжелее себя

Группа исследователей из Университета Тафтса запустила проект SilkLab по созданию материалов с уникальными свойствами. Их первой разработкой стала паутина, крайне похожая на ту, которой стреляет персонаж комиксов Человек-Паук (рис. 20).



Рис. 20. Аналог паутины

Все началось с опытов с фиброином из нити шелкопряда. Когда исследователь Марко Ло Прести очищал ацетоном лабораторную колбу, он увидел превращение фиброина в гидрогель, который сформировал подобие паутины. Но это долгий процесс, который занимает часы, поэтому ученые подобрали другой компонент, дофамин (нейромедиатор), благодаря которому затвердевание происходит почти мгновенно.

При дальнейших экспериментах в смесь добавили хитозан для придания ей клейкости. В итоге получился материал с высоким сопротивлением на разрыв, но сохраняющий эластичность. Исследователи выдавливали его через узкие сопла для имитации «стрельбы» на расстояние до 12 см и сумели подцепить и поднять такой нитью предметы в 80 раз тяжелее ее самой.

Ученые сумели поднимать и перемещать различные предметы – изделия из металла, дерева и пластика. Причем как плавающие в воде, так и частично закопанные в грунт. Практического применения открытию пока не найдено, но исследователи надеются, что по мере совершенствования технологии смогут получить новые полезные материалы.

Источник: techcult.ru, 15.10.2024

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Инженеры создают роботов, которые работают без электричества

Устройства используют давление вместо электрических сигналов, чтобы разгрузить электронный мозг для более важных задач. Исследование опубликовано в журнале *Advanced Science*.

Инженеры из Королевского колледжа Лондона разработали технологию, позволяющую мягким роботам выполнять сложные действия без использования электричества. Система основана на передаче команд через изменения давления жидкости внутри специальной компактной схемы. По замыслу разработчиков, такая система освободит мозг робота от управления телом.

Все современные сложные роботы полагаются на электричество и компьютерные чипы для функционирования, говорят разработчики. Роботизированный «мозг» с помощью алгоритмов и программного обеспечения принимает решения и транслирует информацию через кодер к частям робота или роботизированному оборудованию.

Инженеры разработали реконфигурируемую схему с регулируемым клапаном, который можно разместить в оборудовании робота. Он действует как транзистор в обычной схеме, с его помощью сигналы можно отправлять непосредственно в оборудование с помощью давления, которое имитирует двоичный код. Это позволяет роботу выполнять сложные маневры без необходимости в электричестве или инструкциях от центрального «мозга».

Освобождая вычислительное пространство в «мозге», технология потенциально позволит создавать более умных роботов, способных лучше анализировать окружающую среду и принимать сложные решения. Кроме того, роботы, работающие без электричества, смогут функционировать в экстремальных условиях, например, в зонах с высоким уровнем радиации или в кабинетах МРТ.

Инженеры планируют масштабировать свои схемы из экспериментальных моделей и начать встраивать их в крупных роботов – от гусеничных машин, используемых для мониторинга электростанций, до колесных роботов с мягкими двигателями.

Источник: hightech.fm, 10.09.2024

Созданы «умные» розетки, способные следить за безопасностью без камер

Компания Threshold Care представила инновационные розетки, способные отслеживать движение в помещениях без использования камер. Новая технология получила название Motion (рис. 21).



Рис. 21. «Умные» розетки

Устройства создают зону мониторинга в квартире, фиксируя движения людей и домашних питомцев. Когда кто-то передвигается, это вызывает помехи в Wi-Fi-сигнале, что позволяет розетке уведомить владельца о присутствии человека в помещении.

Разработка направлена в помощь маломобильным людям, обеспечивая безопасность без дискомфорта, связанного с видеонаблюдением. В приложении пользователи могут просматривать двухнедельную историю передвижений и получать данные в реальном времени. Однако отключить розетку через приложение нельзя – это нужно делать вручную.

В комплект входят 3 устройства по цене 60 долл. (около 5 тыс. 800 рублей). Motion не требуют специальной установки. Достаточно подключить их к существующим и использовать как обычные розетки. В них предусмотрены входы для вилки.

Источник: chudo.tech, 14.10.2024

Ростех завершил испытания спецпринтера для АЭС

До конца 2024 г. планируется начать серийное производство нового устройства.

Холдинг Росэлектроника Госкорпорации Ростех завершил испытания специального принтера для для обработки и документального фиксирования буквенно-цифровой информации в аппаратных залах атомных электростанций (АЭС), диспетчерских аэродромов и аэропортов, нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ) и нефтебазах (рис. 22).



Рис. 22. Спецпринтер для АЭС

Новое устройство способно обеспечить защиту данных на подобных объектах. Серийное производство нового устройства планируется начать до конца 2024 г.

Характеристики спецпринтера (ЗСПУ-У):

- новое знаковосинтезирующее печатающее устройство (ЗСПУ-У);
- разработано инженерами научно-производственного предприятия (НПП) Сигнал, находящегося в составе Концерна Автоматика (входит в холдинг Росэлектроника);
- создано для оснащения специализированных рабочих мест;
- документирует в отчетный документ аппаратный журнал, в котором системой объективного контроля фиксируются все действия операторов дежурной смены;
- оборудование может работать при температурах от -10 до +55° С;
- печатает информацию на рулонной бумаге или в формате А4;
- оборудование выполнено в виде моноблока, в котором размещены:
 - печатающий механизм,
 - устройства управления,
 - индикации,
 - специальной защиты,
 - электропитания.

Тезисы гендиректора НПП Сигнал А. Некрасова:

- проведенные испытания подтвердили надежность модернизированного импортозамещающего печатающего устройства;
- изделие готово к серийному производству;
- ремонт оборудования может проводиться в кратчайшие сроки на базе предприятия за счет использования отечественных комплектующих при разработке изделия.

Протоколы, применявшиеся при создании системы, обеспечивают прием и печать данных, которые поступают по интерфейсу, установленному по стандартному LPT-каналу и последовательному USB-каналу, от ПЭВМ (персональная электронно-вычислительная машина) с установленной на ней ОС семейства Linux, Windows, DOS или другой сопрягаемой аппаратуры.

В сентябре 2024 г. Росэлектроника провела испытания суперстойких герконовых датчиков «Вулкан» для обеспечения автоматизации и сигнализации на АЭС.

Датчики устанавливаются внутри задвижек паропроводов и контролируют процесс их закрытия. В 2024 г. планируется начать процесс их сертификации.

Источник: neftegaz.ru, 15.10.2024

ЭНЕРГЕТИКА

В Иркутском политехе разработали присадку для дизельного топлива из фритюрного масла

Присадка не только решает проблему износа систем подачи топлива, но и помогает утилизировать отработанное фритюрное масло, заявляют разработчики. О проекте сообщает пресс-служба Платформы университетского технологического предпринимательства.

Команда студентов и преподавателей Иркутского национального исследовательского технического университета разработала биоразлагаемую противоизносную присадку для дизельного топлива. Уникальность решения заключается в использовании в качестве основного компонента отработанного фритюрного масла.

Исследователи используют жирные кислоты растительных масел в качестве замены для серы, которая традиционно помогала замедлить износ топливной аппаратуры. Однако ужесточение экологических норм привело к уменьшению содержания серы в топливе, что, в свою очередь, ускорило выход оборудования из строя.

Идею применения фритюрного масла для создания противоизносных присадок разработчики нашли в научных журналах и подтвердили собственными исследованиями. При этом новая присадка способствует экологической утилизации отработанного масла: в процессе использования оно полностью сгорает (рис. 23).



Рис. 23. Присадка для дизельного топлива

Разработка готовится к сертификации. Присадка уже прошла независимые лабораторные испытания, которые подтвердили соответствие российским стандартам качества и наличие требуемых смазочных свойств без ухудшения характеристик дизельного топлива.

Сейчас мы ведем переговоры о том, чтобы апробировать нашу разработку, для чего отправляем образцы различным промышленным партнерам. Они тестируют эти присадки – и, если все пойдет хорошо, мы сделаем первую коммерческую партию.

Артем Шестаков, менеджер проектов стартап-студии Иркутского национального исследовательского технического университета

Проект реализуется в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» и уже привлек 600 тыс. рублей инвестиций.

Минобрнауки России запустило Платформу в 2022 году для раскрытия предпринимательского потенциала молодежи и подготовки профессионалов в области технологического предпринимательства. Проект включает семь инструментов поддержки: конкурс «Студенческий стартап», предпринимательские точки кипения, акселераторы, тренинги, стартап-студии, университетские венчурные фонды, программу возмещения частных инвестиций.

Операторами федерального проекта выступают: АНО «Платформа НТИ», Фонд содействия инновациям (ФСИ), Фонд «Сколково», Фонд инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП), Московский физико-технический институт (МФТИ). «Хайтек» – информационный партнер

Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства».

Источник: hightech.fm, 14.10.2024

Разработаны лампы бегущей волны для спутника «Экспресс-АМУ4»

В Ростехе завершили разработку ламп бегущей волны для спутника «Экспресс-АМУ4».

Холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех завершил разработку ламп бегущей волны из отечественных комплектующих для космического аппарата связи «Экспресс-АМУ4». Как рассказали специалисты, эти изделия – одни из ключевых элементов всех космических аппаратов связи. Приборы на их базе способны усилить мощность СВЧ-сигналов в бортовой радиопередающей аппаратуре спутников.

Для «Экспресс-АМУ4» были разработаны четыре типа лампы бегущей волны – две Ku- и две C-диапазонов. Устройства не содержат импортных комплектующих. Производство осуществляется только по отечественной технологии, которая содержит ноу-хау.

По техническому уровню они не уступают лучшим зарубежным аналогам. Характеристики приборов позволяют применять устройства в радиопередающих трактах космических аппаратов различного назначения, таких как спутники дистанционного зондирования Земли, метеорологической службы, наблюдения и охраны природной среды, навигации и научных исследований, сказали в «Росэлектронике».

Спутник связи «Экспресс-АМУ4» будет полностью из отечественных компонентов. Его разработчиком является АО «Решетнев», входящее в Госкорпорацию Роскосмос. Запуск спутника намечен на декабрь 2026 года, ввод в эксплуатацию – на март 2027 года.

Источник: rg, 16.10.2024

Саратовские инженеры создали экономичные устройства для сварки под давлением

Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А. представили инновационные устройства для диффузионной сварки, способные значительно упростить и удешевить процесс соединения разнородных материалов. Эти разработки, как сообщает ТАСС, открывают

новые возможности для электронной и авиационной промышленности, где требуется надежное соединение металлических деталей с керамическими, стеклянными, сапфировыми и графитовыми компонентами.

Особенность новых устройств заключается в их упрощенной конструкции и отсутствии температурной измерительной системы. Благодаря этим характеристикам удалось снизить стоимость оборудования в три раза по сравнению с существующими аналогами. Кроме того, увеличение скорости нагрева в электромагнитном поле позволило существенно повысить производительность процесса сварки.

Одно из ключевых преимуществ разработанных устройств – возможность контролировать технологический процесс по одному параметру, что значительно упрощает эксплуатацию оборудования. Это делает новую технологию более доступной и удобной для использования в различных отраслях промышленности.

Александр Зоркин, один из авторов проекта, подчеркнул, что сварка под давлением позволяет соединять самые разнообразные материалы и металлы, включая комбинации металла со стеклом или металла с керамикой. По сравнению с традиционными методами, этот способ соединения отличается простотой и удобством использования, обеспечивая при этом максимально плотное неразъемное соединение изделий из разнородных материалов.

Важно отметить, что сварка под давлением считается одним из самых надежных и эффективных способов соединения металлических изделий. Она требует значительно меньших энергозатрат и считается экологичной, поскольку в процессе не выделяются вредные продукты горения.

Разработанные устройства имеют различные конструктивные особенности. Одна модель содержит вакуумную камеру, нагреватель и нижний шток для установки свариваемых деталей. Эта конструкция позволяет получать сварные швы без дефектов, неровностей и избыточных капель расплавленного металла, что приводит к уменьшению деформации конструкции сварного соединения. Другая модель использует процесс индукционного нагрева, при котором давление создается за счет электромагнитных сил, что позволяет полностью исключить механизм давления.

Испытания новых устройств для сварки под давлением были успешно проведены на сварочной установке, расположенной на базе кафедры «Сварка и металлургия» СГТУ. Авторский коллектив проекта включает доктора технических наук, профессора кафедры «Сварка и металлургия» Александра Зоркина, доктора технических наук, заведующего кафедрой Игоря Родионова и преподавателя Надежду Вавилину.

Пермские ученые разработали умную систему для оптимизации отопления

Зимний сезон ставит перед коммунальными службами важную задачу – обеспечение комфортной температуры в жилых помещениях. Для решения этой проблемы специалисты Пермского Политеха в сотрудничестве с компанией «СофтМ» разработали инновационный интеллектуальный модуль. Эта разработка, как сообщается, призвана повысить эффективность работы котельных и оптимизировать расход энергоресурсов.

Система центрального отопления многоквартирных домов представляет собой сложный механизм, где ключевую роль играют котельные, нагревающие и распределяющие теплоноситель. Современные технологии позволяют автоматизировать этот процесс, адаптируя его под текущие погодные условия и потребности жильцов. Новый модуль, созданный пермскими учеными, использует передовые методы машинного обучения для повышения точности прогнозирования необходимой температуры теплоносителя.

Особое внимание разработчики уделили проблеме изменения характеристик тепловых сетей в процессе эксплуатации. Тепловые потери, возникающие со временем, требуют регулярного обновления нейросетевых моделей, используемых в системах управления. В ходе исследования были протестированы две модели: линейная регрессионная и модель на основе деревьев решений XGBoost.

Эксперимент, проведенный на примере 10 многоквартирных домов, показал преимущество модели XGBoost. Она продемонстрировала меньшее отклонение температуры – 4,8°C, в то время как линейная модель дала результат в 6,1 °C. Профессор ПНИПУ Валерий Столбов подчеркнул значимость этих результатов для создания более совершенных систем управления отоплением.

Оптимизация работы котельных не только повысит комфорт проживания в многоквартирных домах, но и позволит существенно сократить расходы на отопление. Это особенно актуально в условиях растущих цен на энергоносители и усиливающегося внимания к вопросам экологии.

Источник: planet-today.ru, 15.10.2024

Новое решение может снизить энергопотребление ИИ на 95%

Исследователи компании BitEnergy AI разработали новый алгоритм, который может значительно сократить энергопотребление искусственного интеллекта без потерь в точности и скорости. По данным команды, их метод, названный Linear-Complexity Multiplication (L-Mul), может снизить затраты

энергии на 95%. Такой результат достигается за счет использования сложения целых чисел вместо более энергозатратных операций с числами с плавающей запятой, которые широко применяются в вычислениях ИИ.

Традиционно ИИ-системы полагаются на числа с плавающей запятой для выполнения сложных вычислений, особенно при работе с очень большими или малыми числами. Однако такие операции требуют значительных энергетических ресурсов. Например, одна только модель ChatGPT ежедневно потребляет столько энергии, сколько необходимо для работы 18 тыс. домохозяйств в США, что эквивалентно 564 МВт·ч. По оценкам, к 2027 году потребление энергии в ИИ-индустрии может достичь от 85 до 134 ТВт·ч ежегодно.

Алгоритм L-Mul решает эту проблему, заменяя сложные операции с плавающей запятой более простыми целочисленными сложениями, что значительно снижает нагрузку на энергоресурсы. В тестах алгоритм позволил сократить энергопотребление на 95% для тензорных операций и на 80% для скалярных, при этом сохраняя высокую точность. Падение производительности составило всего 0,07%, что считается приемлемой ценой за столь значительную экономию.

Наибольшие выгоды от использования L-Mul могут получить модели на основе трансформеров, такие как GPT, поскольку алгоритм легко интегрируется в их энергоемкие компоненты. Тесты на популярных моделях ИИ, таких как Llama и Mistral, показали даже улучшение точности в некоторых задачах.

Однако на пути к массовому внедрению L-Mul есть преграды. Главная проблема заключается в том, что для его работы требуется специализированное оборудование, а современные ускорители для ИИ не оптимизированы для этого метода. Тем не менее, уже ведутся разработки по созданию подходящего аппаратного обеспечения и программных интерфейсов для нового алгоритма.

Дополнительные сложности может создать конкуренция со стороны компаний, таких как Nvidia, которая доминирует на рынке оборудования для ИИ. Маловероятно, что Nvidia добровольно уступит свои позиции более энергоэффективным решениям, особенно учитывая её значительное влияние на индустрию.

Источник: hightech.plus, 10.10.2024

Южнокорейские учёные создали криогенный турбодетандер, способный охлаждать газы до -183°C

Криогенный турбодетандер может стать ключевой технологией для сжижения и хранения альтернативных источников энергии

Южнокорейские учёные достигли прогресса в технологиях хранения альтернативных источников энергии, разработав первый в стране криогенный турбодетандер, способный охлаждать газы до -183°C (рис. 24). Этот результат, достигнутый исследовательской группой под руководством главного научного сотрудника Хён Су Лима из Департамента систем накопления энергии Корейского института машиностроения и материалов (KIMM), открывает новые возможности для эффективного хранения альтернативных источников энергии, таких как водород и природный газ, при сверхнизких температурах.



Рис. 24. Криогенный турбодетандер для сжижения воздуха

Криогенный турбодетандер является необходимым оборудованием для сжижения и хранения альтернативных источников энергии. Он работает за счёт понижения температуры путём расширения газа высокого давления. Для достижения сверхнизких температур исследовательская группа KIMM разработала рабочее колесо, безмасляный подшипник, ось и корпус, а также улучшила технологии для стабильности вращения, управления выходом и изоляцию.

Разработанный детандер может охлаждать газы до температур ниже -183 градусов по Цельсию, что значительно ниже предела обычных детандеров. Кроме того, он использует безмасляный метод, что позволяет использовать более простые конструкции и меньшие размеры. Используя эту технологию, исследовательская группа KIMM успешно применила детандеры для сжижения водорода, природного газа и воздуха.

Главный научный сотрудник KIMM Хён Су Лим отметил, что хранение альтернативных источников энергии, таких как водород, в жидком состоянии при сверхнизких температурах может помочь существенно увеличить плотность энергии, что позволит значительно сократить размеры хранилищ. Он

также добавил, что разработка базовой технологии для криогенных турбодетандеров может позволить производить внутри страны системы хранения для альтернативных источников энергии и внести свой вклад в борьбу с изменением климата.

Кроме того, эффективное хранение альтернативных источников энергии может помочь сократить выбросы парниковых газов и способствовать переходу к более экологически чистым источникам энергии.

Источник: ixbt.com, 15.10.2024

Представлена рекордная морская ветровая турбина с диаметром по краю лопастей более 310 м и мощностью 26 МВт

Китайская компания Dongfang Electric Corporation вывела на рынок морскую ветровую турбину мощностью 26 мегаватт (МВт), которая стала крупнейшей в мире по мощности и размеру.

Китайский государственный производитель опубликовал фотографии гигантской гондолы турбины – коробчатого корпуса в верхней части турбины, в котором размещаются генерирующие компоненты – на своем заводе в Фучжоу, провинция Фуцзянь на юго-востоке Китая. Эта турбина может похвастаться максимальным диаметром по краю лопастей более 310 м, а ось вращения находится на высоте 185 м (рис. 25).



Рис. 25. Dongfang Electric Corporation

Эта морская ветровая турбина предназначена для районов со скоростью ветра 8 м/с и выше. При средней скорости ветра 10 м/с всего один из этих гигантов может вырабатывать 100 ГВт•ч электроэнергии в год, что достаточно для питания 55 тыс. домов. Этого достаточно, чтобы сократить стандартное потребление угля на 30 тыс. тонн и сократить выбросы CO₂ на 80 тыс. тонн.

Компания утверждает, что ее турбина мощностью 26 МВт устойчива к тайфунам, безопасна и надежна.

Источник: ixbt.com, 16.10.2024

Toyota разработала сменные водородные картриджи для электромобилей

Легкие переносные картриджи предлагают использовать для «заправки» автомобилей на топливных элементах и резервного электроснабжения домов.

Toyota представила сменные водородные топливные картриджи на выставке Japan Mobility Bizweek. Разработка – часть исследований автоконцерна в области чистой энергии. В компании считают, что удобные для переноски картриджи в будущем помогут обеспечить автомобили на топливных элементах и дома чистым водородом (рис. 26).



Рис. 26. Установка контейнера в бак

В отличие от электромобилей, которым требуется несколько часов зарядки, автомобили на топливных элементах (FCEV) (рис.) могут выезжать на дорогу сразу после заправки. В топливных элементах водород соединяется с кислородом, генерируя электричество и воду в качестве побочного продукта – с нулевым углеродным следом.

Для работы машин нужна сеть станций заправки водородом, на создание которой уйдет время. Toyota предлагает альтернативное решение – переносной запас для длительных путешествий. Для заправки достаточно заменить картридж в «баке» и можно ехать дальше.

Toyota представила концепцию вместе со своей дочерней компанией Woven в 2022 году, на выставке демонстрируют усовершенствованную версию картриджа. В пресс-релизе представители автоконцерна заявила, что уменьшили размер и вес водородных картриджей: они настолько легкие, что их можно носить в руке или в специально разработанном рюкзаке (рис. 27).



Рис. 27. Рюкзак для контейнера

Эти портативные источники энергии предназначены не только для машин, но и для бытового использования: в качестве резервного источника энергии или для приготовления пищи. Компания продемонстрировала потенциальное использование технологии, подключив кухонную плиту на выставке.

Источник: hightech.fm, 16.10.2024