

МОНИТОРИНГ



СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ	4
DB Cargo оборудует полувагоны бортовыми устройствами взвешивания	4
Alstom разрабатывает маневровый локомотив Traxx Shunter	4
Европа возвращается к идее маглева: теперь с интеграцией в железнодорожную	
инфраструктуру	6
В Китае началась опытная эксплуатация трансморской ВСМ	8
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ	9
Ростех импортозаместил высокопрочное остекление для «Суперджета»	9
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ	10
Электромобиль Mercedes-Benz CLA на новой платформе обеспечит запас хода 750 км	
и эквивалент расхода в 1 литр топлива на 100 км	10
Представлен концепт BMW Vision Neue Klasse – некоторые его идеи воплотятся	
в 2025 году	12
Представлен передовой Project ICEBreaker – 44-тонный грузовик, который может	
составить конкуренцию Tesla Semi	13
Грузовые прицепы с солнечными батареями помогут сократить эксплуатационные	
расходы и вредные выбросы	15
Быстрый трехколесный электро-родстер: представлен Avvenire Leggera	16
4к-дисплей, огромная панорамная крыша и автопилот от Huawei – представлен	
электрокар Avatr 12	17
Кроссовер-пикап, спутниковая связь и дисплей над бампером: Changan представила	
электрокар Qiyuan CD701	19
ГАЗ показал электрофургон ГАЗ SDV 3.5 – это автомобиль для служб доставки	20
ГАЗ представила беспилотную платформу NEOS: она предназначена для	
гранспортировки грузов	21
ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ	22
Vodafone расширит покрытие своей сети с помощью спутников	
Amazon Project Kuiper	22
Роскосмос запустил производство невероятно точных аварийно-спасательных	
радиостанций	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	24
Microsoft подала заявку на патент рюкзака со встроенным ИИ-ассистентом	24
В Китае по оптоволокну передали данные и питание на расстояние свыше 10 км –	
10 гбит/с и 1 вт	
В Китае разработали уникальный магнитный пауэрбанк для iPhone за 6 тыс рублей	26
Инженеры разработали энергоэффективную систему беспроводной передачи	
энергии и данных	27
В России разработали технологию определения личности по рисунку вен на ладони	28

Следить за безопасностью на промышленных объектах будут с помощью российской	Í
видеоаналитики	29
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	30
На 3D-принтере напечатали «живой материал» для очистки воды	30
Ученые ДГТУ создали легкий бетон с использованием скорлупы кокоса	31
Инновационное защитное покрытие для солнечных батарей и оптической техники	
создано в МИСИС	31
Исследователи ЮФУ создали уникальное покрытие для крыш, отражающее	
солнечные лучи	33
Челябинские ученые разработали «умную» краску для очистки городского	
воздуха от загрязнений	33
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ	34
«Робот-шпион», который мгновенно разжижается по требованию	34
В «Яндексе» разработали устройство, которое поможет с навигацией при	
подавляемом сигнале GPS	37
ЭНЕРГЕТИКА	38
Ученые из Германии создали алюминиево-ионные аккумуляторы с улучшенной	
ёмкостью	38
Китайский морской ветряк установил рекорд выработки электроэнергии во время	
тайфуна	38

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

DB Cargo оборудует полувагоны бортовыми устройствами взвешивания

Немецкий национальный грузовой оператор DB Cargo оборудует 100 полувагонов модели EAOS бортовыми системами австрийской компании РЈМ, позволяющими контролировать загрузку вагона сыпучими грузами. Система WaggonTracker измеряет массу груза, контролирует допустимые значения и равномерность загрузки, отображает собранную информацию в реальном времени через web-портал и позволяет отказаться от взвешивания вагонов.

Опционально могут предоставляться данные о нагрузке на отдельные колеса, колесные пары и тележки. Предусмотрена также возможность размещения на вагонах световых сигнализаторов, оповещающих персонал о выходе за допустимые параметры загрузки вагона. Это позволяет исключить повреждения вагонов вследствие ошибок при их погрузке.

Поставляемая РЈМ система мониторинга загрузки уже эксплуатируется несколькими европейскими операторами, в том числе Mercer Logistik (специализируется на перевозке леса) и итальянским грузовым оператором Mercitalia. В проекте, реализуемом совместно с DB Cargo, впервые работы по монтажу бортовых устройств на вагонах и системной интеграции выполняются силами персонала грузового оператора.

Бортовое телематическое устройство WaggonTracker предусматривает возможность размещения на вагоне дополнительных датчиков, позволяющих, в частности, автоматизировать опробование тормозов. Для его питания используется генератор, встраиваемый в концевую крышку буксы. Подробнее об этой системе можно почитать в статье на нашем сайте.

Источник: zdmira.com, 06.09.2023

Alstom разрабатывает маневровый локомотив Traxx Shunter

Компания Alstom разрабатывает четырехосный маневровый локомотив нового поколения, который в разных исполнениях сможет получать питание от контактной сети, дизеля, аккумуляторных батарей и водородных топливных элементов.



Puc. 1. Маневровый локомотив Traxx Shunter

Как сообщает журнал Eisenbahningenieur, ссылаясь на отвечающего в компании Alstom за этот проект Йорга Шульце (Jörg Schulze), сначала предполагалось, что Traxx Shunter (рис. 1) будут развивать как продолжение линейки локомотивов Prima H4. Построенные на основе платформы Prima H4 для Швейцарии локомотивы Aem 940 оборудованы комбинированным тяговым приводом с питанием от контактной сети или дизеля. Однако в дальнейшем было решено разработать для Traxx Shunter совершенно новую технологическую платформу. В частности, в этом локомотиве предусмотрены площадки для прохода из кабины вдоль кузова в обе стороны (в Prima H4 есть площадки только с передней стороны локомотива).

Локомотив Traxx Shunter колеи 1435 мм рассчитан на движение со скоростью до 120 км/ч и предназначен для маневровой и вывозной работы. Сила тяги при трогании составляет 300 кН. При питании от контактной сети переменного тока напряжением 25 или 15 кВ или постоянного тока напряжением 1,5 или 3 кВ либо тяговых аккумуляторов его мощность достигает 2 МВт (пиковая – 2,5 МВт), при питании от дизеля – 750 кВт, при питании от топливных элементов – 1 МВт.

В контактно-аккумуляторном исполнении (модель Traxx Shunter В) локомотив может комплектоваться модулями тяговых аккумуляторных батарей разной емкости начиная с 500 кВт-ч. Они будут подзаряжаться при движении под контактной сетью. Traxx Shunter В предназначен для эксплуатации на станциях, в тоннелях и промышленных зонах, где важно исключить вредные выбросы.

В исполнении с топливными элементами и накопителем на аккумуляторных батареях (модель Traxx Shunter H) локомотив сможет проработать не менее 24 ч на одной заправке водородом. Эта модель предназначена для работы на железнодорожной инфраструктуре портов и промышленных предприятий.

Модель Traxx Shunter с комбинированным дизель-электрическим приводом предназначена для выполнения маневровой работы средней и

большой тяжести. Дизельный двигатель может работать на биотопливе, в том числе изготовленном на основе гидроочищенных растительных масел (HVO).

Длина локомотива -18750 мм, ширина -2950 мм, минимальный радиус кривой -75 м, диапазон рабочих температур составляет от -25 до +40 °C. Предусмотрена возможность кратной тяги с использованием до четырех локомотивов.

После завершения процесса разработки планируется приступить к изготовлению прототипа локомотива Traxx Shunter. Поэтому не исключено, что приведенные технические данные еще могут быть изменены.

Источник: zdmira.com, 31.08.2023

Европа возвращается к идее маглева: теперь с интеграцией в железнодорожную инфраструктуру

Стартап Nevomo провел тесты тележки на пассивной магнитной подушке, 135 смогла разогнаться ДО км/ч на испытательном протяженностью 720 м поблизости города Нова-Сажина. При этом накануне запущен масштабный исследовательский проект испытаний был также MaDe4Rail, получивший финансирование Еврокомиссии и направленный на изучение возможностей создания систем высокоскоростного маглева Европе. В очередь Nevomo свою планирует начать коммерциализацию технологии c грузовых перевозок, уже сотрудничая c лизинговой компанией GATX.

В ходе испытаний, проведенных Nevomo, специальная тележка длиной 6 метров и весом 2 т развила скорость чуть более 70 км/ч и вошла в стадию левитации, оторвавшись от рельсов на 2 см. Время разгона от 0 до 100 км/ч составило 11 секунд (рис. 2). Заявляется, что во время тестов была продемонстрирована стабильная левитация и магнитное наведение на железнодорожной инфраструктуре.



Рис. 2. Рендер грузового вагона и поезда, работающих по технологии MagRail

Существующие сегодня маглев-системы требуют строительства отдельной дорогостоящей инфраструктуры и являются активными системами, то есть для обеспечения левитации необходимо напрямую подавать энергию на электромагниты как в самом транспортном средстве, так и на путях. В свою очередь Nevomo предлагает использовать пассивную технологию, получившую название MagRail – левитация является результатом движения маглев-поезда.

Концепция технологии заключается в модификации существующих железнодорожных путей и самого подвижного состава. Между рельсами размещается статор линейного двигателя, а его мотор вместе с магнитами прикрепляется к тележке вагона. Благодаря их взаимодействию транспортное средство приводится в движение или останавливается. По бокам от статора и за пределами рельсового полотна располагаются две левитационные балки, которые нужны для подъема вагона над поверхностью и его стабилизации.

Nevomo была основана в апреле 2017 года студентами Варшавского технологического университета. Первая демонстрационная модель MagRail в масштабе 1:5 была показана в 2019 году, а год спустя начались ее испытания. На сегодняшний день инвестиции в разработку технологии составили 28,5 млн евро, включая 5,5 млн евро собственного капитала компании и 23 млн евро в виде грантов ЕС.

Первый шаг Nevomo намерена сделать в грузовых перевозках, внедрив первую версию MagRail уже в 2024 году. Соглашение о сотрудничестве с одним из крупнейших игроков рынка лизинга грузовых вагонов, компанией GATX, было заключено в мае этого года. В рамках него компоненты усилителя линейного двигателя MagRail Booster будут установлены на тележки грузовых вагонов, принадлежащих GATX, и также протестированы в Нова-Сажине. Среди преимуществ технологии Nevomo называет возможность автономного движения отдельных вагонов или небольших составов на «последней миле» без использования локомотива.

Также, как говорит директор по разработке продуктов в Novomo Себастьян Калуц, стартап обсуждает возможность внедрения своей технологии с инфраструктурным итальянским оператором RFI, национальным французским перевозчиком SNCF и логистической Duisport. В перспективе стартап хочет разработать подвижной состав, который сможет развивать скорость 550 км/ч. Как сообщают польские СМИ со ссылкой на презентацию Nevomo, модернизация существующих высокоскоростных железнодорожных линий для такой скорости составит около 9-10 млн евро за 1 км.

На текущий момент реализация проектов по разработке и внедрению маглева в Европе остановилась в начале 2000-х, а главными драйверами развития технологии в последние годы является Китай, Япония и Южная Корея. Однако в июле состоялось первое заседание участников

европейского научно-исследовательского проекта MaDe4Rail, направленного на изучения возможности интеграции систем высокоскоростного маглева в железнодорожную инфраструктуру на континенте. Его продолжительность составляет 12 месяцев, а бюджет – 2,5 млн евро, из которых 1,5 млн евро финансируются Еврокомиссией в рамках научной инициативы Europe's Rail, объединяющей в том числе крупных национальных производителей подвижного состава. Проект MaDe4Rail реализуется сотрудничестве с 16 европейскими партнерами, включая перевозчиков, инжиниринговые компании, университеты и исследовательские центры из 8 европейских стран. Координатором MaDe4Rai является RFI, с которым Nevomo в июне 2021 года подписала меморандум о взаимопонимании, предполагающий проведение ТЭО технологии MagRail на железнодорожной сети Италии.

Источник: rollingstockworld.ru, 06.09.2023

В Китае началась опытная эксплуатация трансморской ВСМ

Первая в Китае трансморская высокоскоростная линия Фучжоу – Сямынь – Чжанчжоу длиной 277 км введена 31 августа 2023 г. в опытную эксплуатацию. ВСМ рассчитана на скорость движения поездов 350 км/ч. Она проходит вдоль восточного побережья страны и пересекает три залива, включая залив Мэйчжоу, где построен мост длиной 14,7 км. После открытия магистрали время в пути между ее конечными пунктами составит менее 1 ч (рис. 3).



Рис. 3. Трансморская высокоскоростная линия Фучжоу – Сямынь – Чжанчжоу

Строительство этой ВСМ началось в 2017 г. В феврале 2023 г. завершились ее статические испытания. Летом 2023 г. в ходе испытательного рейса через залив Мэйчжоу поезд CR450 разогнался до скорости 453 км/ч.

Источник: zdmira.com, 06.09.2023

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Ростех импортозаместил высокопрочное остекление для «Суперджета»

Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» имени Α.Г. Госкорпорации Ростех Ромашина начало серийный выпуск импортозамещенных комплектующих для самолетов SJ-100 – остекления кабин экипажа и защиты внешнего светового оборудования. Оно полностью состоит из российских материалов, оснащено обогревом для полетов в любых метеоусловиях прошло все наземные проверки, птицестойкость. Ранее эта продукция поставлялась для «Суперджета» из-за рубежа. Конструкционная оптика установлена на опытный образец SJ-100, который в настоящее время проходит летные испытания.

В комплект для одного самолета входят шесть изделий остекления кабины пилотов, которые сохраняют работоспособность при температурах от -62 до +85 °C. Лобовые стекла и форточки представляют собой семиплекс: четыре силикатных стекла, склеенных тремя слоями полимерной пленки. Они выдерживают столкновение с птицей на скорости более 570 км/ч, не допуская разгерметизации. Боковые стекла кабины — триплекс из прочного ориентированного органического стекла. Защита сигнальных огней и другого светового оборудования на крыльях, фюзеляже и хвостовом оперении выполнена из органического стекла.

«Импортозамещенный SJ-100 — проект государственной важности. Этот самолет заменит на российских авиалиниях иностранные лайнеры и на годы вперед станет одним из основных в парке отечественных авиакомпаний. В машине заменено более 40 иностранных систем и агрегатов, и в том числе — остекление кабины пилотов. Оно ни в чем не уступает иностранным аналогам и успешно прошло наземные испытания. Мы уже приступили к его серийным поставкам: до конца 2023 года ОАК будут переданы 20 комплектов изделий для 20 SJ-100. В будущем его выпуск будет увеличен по мере наращивания производства российских «Суперджетов», — сказал первый заместитель генерального директора Госкорпорации Ростех Владимир Артяков.

В кооперации по изготовлению остекления принимают участие три предприятия холдинга в отрасли химической промышленности Госкорпорации Ростех: специалисты НИИ технического стекла обеспечили нанесение электрообогревного слоя, НИИ полимеров — производство органического стекла, сотрудники «Технологии» работают над конечными изделиями.

Самолет SJ-100 — ближнемагистральный узкофюзеляжный самолет, который создается по программе импортозамещения систем и компонентов. Он станет еще одной моделью в семействе эксплуатирующихся в настоящее время

самолетов типа «Суперджет». Машина с российскими бортовыми системами совершила первый полет 29 августа 2023 года.

Источник: rostec.ru, 07.09.2023

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Электромобиль Mercedes-Benz CLA на новой платформе обеспечит запас хода 750 км и эквивалент расхода в 1 литр топлива на 100 км

В воскресенье компания Mercedes-Benz представила долгожданный концепт CLA на полностью электрической платформе MMA, которая должна обеспечить ряд существенных преимуществ (рис. 4). Во-первых, машина впечатляет своей экономичностью, расходуя не более 12 кВт·ч электроэнергии на 100 км пути, что в топливном эквиваленте означает не более 1 литра горючего на 100 км пробега. При этом 800-вольтовая система позволяет восполнить заряд тяговой батареи за 15 минут на 400 км пробега.



Puc. 4. Mercedes-Benz CLA на полностью электрической платформе MMA

При всём этом CLA обещает использовать достаточно дешёвые LFP-батареи в своей начальной комплектации, хотя для старших предусмотрена более дорогая версия с анодом на основе оксида кремния. Ещё одной инновацией станет использование специального клеевого состава для фиксации аккумуляторных блоков в корпусе батареи вместо традиционных металлических крепёжных элементов. Это позволит уменьшить как массу, так и размеры тяговой батареи.

При выпуске CLA будут использованы многие наработки, полученные при создании концепта VISION EQXX. По крайней мере, высокоэффективная силовая установка в сочетании с оптимизированной аэродинамикой и повышенной плотностью хранения энергии в батарее позволит добиться сочетания высокого запаса хода с умеренной себестоимостью. В серию такая

машина пойдёт лишь к концу следующего года, но декларируемые для концепта CLA показатели будут присущи многим представителям платформы MMA.

Сейчас предлагаемый компанией сопоставимый по габаритам кроссовер EQA 350 обеспечивает расход электроэнергии от 17 до 18 кВт·ч на 100 км, поэтому CLA с его 12 кВт·ч на 100 км будет выгодно отличаться экономичностью. Если перевести этот показатель в эквивалент расхода топлива, то получится не более 1 литра на 100 км. Сейчас Tesla Model 3 обеспечивает расход электроэнергии 13,1 кВт·ч на 100 км хода, поэтому Mercedes-Benz попытается соперничать в этой сфере и с лидером рынка электромобилей. Кстати, тот самый VISION EQXX обеспечивает расход не более 8,3 кВт·ч энергии на 100 км, поэтому у Mercedes-Benz есть запас для дальнейшего улучшения экономичности.

Поддержка напряжения 800 В бортовой системой позволит СLА заряжаться от станций мощностью до 250 кВт. В этом случае за 15 минут можно будет набрать заряд, достаточный для преодоления 400 км. Архитектура предусматривает и питание от тяговой батареи внешних потребителей. Запас хода в 750 км по циклу WLTP обеспечен за счёт высокой плотности хранения электроэнергии, но ёмкость тяговой батареи при этом не уточняется. Впрочем, её легко вычислить по заявленному уровню расхода энергии – выходит не более 90 кВт.ч.

От концепта VISION EQXX седан CLA унаследовал и дисплей развлекательной системы MBUX во всю ширину передней панели салона (рис. 5). Круглые дисплеи, отображающие настройки климатической системы, вписаны в крупные круглые дефлекторы вентиляции, а ещё они оснащены управляемой подсветкой. Сидения отформованы под четырёх человек. Машина должна использовать новую операционную систему MB.OS, которая заточена под взаимодействие с фирменным «облаком». Элементы машинного обучения и искусственный интеллект сделают эту программную платформу постоянно совершенствующейся. Непосредственно CLA в начале 2025 года дебютирует на рынке со вторым уровнем автономности управления, но технически платформа готова и к третьему уровню.



Рис. 5. Салон концепта CLA на электрической платформе MMA

Бортовые системы также будут следить за нахождением в салоне детей и домашних животных, оставленных без присмотра на стоянке, а также отслеживать состояние водителя по ритмичности его дыхания. В случае нарушений ритма система сама остановит машину в безопасном месте и вызовет скорую помощь.

Источник: 3dnews.ru, 04.09.2023

Представлен концепт BMW Vision Neue Klasse – некоторые его идеи воплотятся в 2025 году

На международном автосалоне IAA Mobility 2023 в Мюнхене BMW проведёт презентацию концепт-кара Vision Neue Klasse — футуристического электромобиля, который отдаёт дань истории бренда и позволяет заглянуть на пару лет в будущее: некоторые отличительные особенности машины пойдут в серию в 2025 году (рис. 6).



Puc. 6. Концепт BMW Vision Neue Klasse

На лицевой части BMW Vision Neue Klasse присутствует традиционная для баварского автогиганта двойная решётка радиатора, в которую теперь вмонтированы светодиодные фары. Электромобилю крупный воздухозаборник ни к чему, так что это скорее эстетический штрих, который задаёт тон всему концепту. В прозрачную крышу и боковые окна встроены экраны на электронных чернилах, на которые выводятся данные о текущем состоянии машины. Матовая белая окраска кузова контрастирует с углеволоконной отделкой и 21-дюймовыми колёсами.

Салон встречает ярко-жёлтыми вельветовыми сиденьями — это привет 70-м и 80-м годам. Центральное место на приборной панели занимает крупный OLED-дисплей в форме параллелограмма, программной платформой служит BMW Operating System 9. А в основании лобового стекла на всю его ширину

протянулся ещё один дисплей под названием BMW Panoramic Vision. Управление этим дисплеем и связанными с ним функциями осуществляется при помощи контроллеров на рулевом колесе и интеллектуального голосового ассистента с прогностическим алгоритмом машинного обучения. При переводе машины в спортивный режим информация на этот экран выводится в более лаконичном формате (рис. 7).



Puc. 7. Салон концепта BMW Vision Neue Klasse

ВМW также вскользь упомянула некоторые технические характеристики серийных машин Neue Klasse — в частности, новые аккумуляторы с круглыми элементами с плотностью энергии на 20 % выше, чем у существующих призматических. Модернизация платформы и трансмиссии позволит увеличить запас хода на 30 %; на 30 % ускорится зарядка, а эффективность повысится на 25 % в сравнении с актуальными электромобилями ВМW: i4, iX, i7 и грядущим i5. Немецкий автопроизводитель добавил, что в 2025 году с выходом серии Neue Klasse серийные электромобили получат ВМW iDrive OS 9, дисплей Рапогатіс Vision и многие другие новаторские функции, а экологический аспект на производстве будет представлен более широко.

Источник: 3dnews.ru, 02.09.2023

Представлен передовой Project ICEBreaker – 44-тонный грузовик, который может составить конкуренцию Tesla Semi

В процессе работы он будет использовать водород.

Три компании – Viritech, Intelligent Energy и Horiba Mira – объединили свои усилия для запуска проекта ICEBreaker Project. Цель партнерства – создать новый коммерчески конкурентоспособный 44-тонный грузовик с водородным двигателем (рис. 8). Он будет конкурировать с Tesla Semi и другими электрическими моделями.



Puc. 8. Project ICEBreaker

Представители компании отмечают, что в последнее время грузовой автотранспорт начал переходить на электромобили, но это требует значительных компромиссов. Запас хода и время зарядки — это еще не все, поскольку для 44-тонного электрогрузовика требуется 5-тонная батарея, что снижает грузоподъемность на 20%. Это составляет 50 тыс. долл. упущенной выгоды в год.

Компании Viritech, Intelligent Energy и Horiba Mira утверждают, что на дорогах Великобритании насчитывается 500 тыс. грузовых автомобилей, на долю которых приходится 19% всех транспортных выбросов страны. По их мнению, это «непропорционально большая» цифра, и в будущем она будет расти по мере увеличения количества грузовиков.

Компании планируют подготовить грузовик к испытаниям к концу 2024 г. А рендеринг, опубликованный группой, показывает, что грузовик будет аэродинамичным благодаря круглой кабине и боковым камерам, а не зеркалам.

На данный момент о модели известно немного, но, по словам представителей компании, их цель – «радикально повысить эффективность водородной трансмиссии и создать более легкий и качественный 44-тонный грузовик с нулевым уровнем выбросов».

Компания Viritech сосредоточится на программном обеспечении и управлении энергопотреблением, Intelligent Energy будет отвечать за топливный элемент, а Horiba Mira, используя свой опыт, займется проектированием автомобиля, интеграцией систем, оптимизацией, проверкой и сертификацией.

Проект будет финансироваться Британским Центром передовых двигателей.

Источник: bmwfun.ru, 07.09.2023

Грузовые прицепы с солнечными батареями помогут сократить эксплуатационные расходы и вредные выбросы

Уникальный гибридный грузовик с прицепом, покрытым солнечными батареями, проходит испытания на дорогах общего пользования (рис. 9). Новая научно-промышленная инициатива является результатом двухлетнего сотрудничества с участием Scania.



Рис. 9. Гибридный грузовик с прицепом, покрытым солнечными батареями

Солнечная энергия значительно снижает эксплуатационные расходы и вредные выбросы с помощью энергии, производимой грузовиком самостоятельно. Для проекта исследователи разработали новые легкие солнечные панели для сбора энергии.

Шведская исследовательская коллаборация изучает генерируемую солнечную энергию и то, насколько уменьшаются выбросы углерода с помощью солнечных панелей. Они также изучают, как грузовики могут взаимодействовать с электросетью и выдвигают новые модели того, что произойдет, если несколько грузовиков, подобных этому, будут подключены к электросети.

Грузовик представляет собой подключаемый гибрид мощностью 560 лошадиных сил с 18-метровым прицепом, который полностью покрыт, 100 кв/м, тонкими, легкими и гибкими солнечными панелями. Это эквивалентно площади солнечной поверхности среднего дома, оснащенного такими же мощными панелями с максимальной эффективностью 076,13 кВт.

В исследовательском грузовике используются новые, легкие тандемные солнечные элементы, основанные на комбинации солнечных элементов Midsummer и новых перовскитных солнечных элементов. Они будут поставлять 8 кВтч в год при эксплуатации в Швеции. Аккумуляторы грузовика имеют общую емкость 400 кВтч, из них 300 кВтч на грузовике и 100 кВтч на прицепе.

Благодаря солнечной энергии грузовик обеспечивает увеличенный годовой запас хода до 5000 км в Швеции. В таких странах, как Испания, с большим количеством солнечных часов автомобиль может удвоить количество солнечной энергии и, следовательно, запас хода по сравнению со шведскими условиями.

«Цель Scania стимулировать переход к устойчивой транспортной системе. Никогда ранее солнечные панели не использовались для выработки энергии для силового агрегата грузовика, как мы это делаем. Этот природный источник энергии поможет значительно снизить выбросы в транспортном секторе», – сказал Стас Крупения, руководитель исследовательского отдела Scania.

Источник: building-tech.org, 02.09.2023

Быстрый трехколесный электро-родстер: представлен Avvenire Leggera

Электрические автомобили проникли даже в такой казалось бы редкий сегмент, как быстрые родстеры с открытым верхом для развлекательных поездок. Канадская компания Avvenire Electric Vehicles International Corp. (бывший Daymak) представила линейку электротранспорта, в которую войдет родстер Leggera (рис. 10). Производитель заявляет разгон 3,2 секунды до 100 км/ч.



Puc. 10. Podcmep Leggera

Двухместная модель Leggera построена на объемной раме из труб, а сверху установлен легкий каркас из пластика и карбона. Все колеса оснащены системой подвески, задний или полный привод. Мощность от 4 до 10 кВт. Размеры транспортного средства: 2650x1850x990 мм. Колеса размера 22x7-12 и 22x10-12.

Модель выпускается в нескольких вариантах: SPORT с городской резиной только задний привод (масса 235 кг, запас хода 105 км), DELUXE с двумя комплектами резины и разными настройками режимов езды, полный привод (305 кг, запас хода 145 км), а так же ULTIMATE с увеличенной мощностью двигателя и большей емкостью аккумулятора и двумя комплектами резины (350 кг, запас хода 205 км).

Аккумулятор 72 В от 4,6 до 10 кВтч. Максимальная скорость родстера ограничена 120 км/ч по шоссе и 80 км/ч по грунтовым дорогам.

Стоимость новинки составит (предварительный заказ с депозитом от \$1000): версия SPORT 9999 долларов США, DELUXE за 16999 долл. и ULTIMATE за 27 тыс. долл. Для совершивших предварительный заказ есть бонусы в виде шлема и спортивного костюма с символикой бренда. Начало продаж планируется на следующий год.

Источник: ixbt.com, 05.09.2023

4к-дисплей, огромная панорамная крыша и автопилот от Huawei – представлен электрокар Avatr 12

5 сентября китайская компания Avart (принадлежит Changan, Huawei и CATL) официально представила свой второй электрический автомобиль – им стал хетчбэк Avatr 12, который, несмотря на внушительный перечень нововведений и передовых функций, планируют отправить в продажу на локальном рынке Китая уже до конца текущего года. Более того, производитель заявил, что планирует выйти на мировой рынок с этим электрокаром уже в следующем году — вероятно, сначала транспортное средство представят на рынке Европы. И хотя основной фишкой Avatr 12 является передовой автопилот от компании Huawei, данная функция, скорее всего, будет работать исключительно на территории Поднебесной.

Внешность автомобиля Avatr 12 мгновенно привлекает к нему внимание — например тем, что у него нет заднего стекла в привычном понимании. Компания использует просто огромную панорамную крышу, которая закрывает пространство от лобового стекла и до задней части транспортного средства, а вместо условного заднего стекла используется дисплей Halo Screen, который будет выводить приветственные сообщения или пиктограммы. Впрочем, в этом нет особой проблемы, потому что у большинства суперкаров с мотором в задней части кузова заднего стекла тоже нет — ездить данная особенность дизайна совершенно не мешает.



Рис. 11. Электрокар Avatr 12

Более того, панорамная крыша (рис. 11), которая занимает всё пространство крыши, умеет адаптироваться под освещение окружающей среды – она будет в автоматическом режиме затемнять покрытие, чтобы пассажирам было комфортно находиться внутри салона. Ещё интерьер транспортного средства может похвастаться огромным широкоформатным 4К-экраном диагональю

35,4 дюйма, который находится сразу под лобовым стеклом и отвечает за приборную панель, навигацию и многое другое. Справа и слева от этого экрана установлены дисплеи, отвечающие за замену зеркал заднего вида, а на центральной консоли расположился огромный сенсорный дисплей информационно-развлекательной системы.



Рис. 12. Интерьер Avatr 12

Интерьер Avatr 12 (рис. 12) выполнен из дерева, кожи «наппа» и прочих премиальных материалов, а система автопилота дополнена 29 датчиками и лидаром. При этом силовая установка хетчбэка более или менее скромная — в случае с одномоторной компоновкой автомобиль получил всего 313 лошадиных сил при 370 Нм крутящего момента, тогда как в двухмоторном исполнении мощность силовой установки составит уже 578 лошадиных сил при 650 Нм крутящего момента. Запас хода составляет около 700 километров, но

стоимость производитель пока что не уточняет. Хотя, скорее всего, это будет достаточно дорогое удовольствие.

Источник: trashbox.ru, 06.09.2023

Кроссовер-пикап, спутниковая связь и дисплей над бампером: Changan представила электрокар Qiyuan CD701

Китайские компании внедряют технологии семимильными шагами. Автомобиль-трансформер – яркое тому доказательство.

4 сентября китайская компания Changan, один из крупнейших производителей автомобилей из Поднебесной, официально представила свой новейший концептуальный автомобиль под названием CD701, который выпускает дочерний бренд Qiyuan. Представители компании заявили, что хотя Qiyuan CD701 (рис. 13) выглядит как совершенно обычный городской кроссовер, на деле это не так – транспортное средство представляет собой «трансформер», который позволяет превращать новинку из кроссовера в пикап посредством совершенно простых манипуляций. Владельцу достаточно снять крышу багажного отделения в задней верхней части автомобиля, чтобы трансформировать автомобиль в пикап.



Puc. 13. Qiyuan CD701

Построен новый автомобиль на базе электрической платформы Changan SDA и компания-производитель называет это транспортное средство полноразмерным кроссовером с 5-местной компоновкой салона. Потенциально это очень популярный формат кузова, потому что крупные кроссоверы в последнее время пользуются повышенным спросом. Кроме того, автомобиль получил крайне необычный дизайн кузова — на фронтальной панели между фарами ходовых огней расположен вытянутый вдоль кузова дисплей, на который можно выводить различную информацию. Например, можно демонстрировать там название автомобиля или данные про уровень заряда аккумуляторной батареи.

В тыльной стороне Qiyuan CD701 расположены достаточно необычные стоп-сигналы, представленные в форме овала, растянутого от края до края кузова. Там же, внутри овала, расположен ещё один дисплей, но он уже заметно меньше и, скорее всего, на него можно будет выводить только текст. А вот внутри транспортного средства дисплеев не так уж и много – производитель решил отказаться от цифровой приборной панели (как и от приборной панели в целом), заменив её на проекционный дисплей, выводящий информацию на лобовое стекло. Но дисплей информационно-развлекательной системы есть и он огромен, плюс сам интерьер автомобиля напичкан беспроводными зарядками и сенсорными панелями, а у переднего пассажира есть отдельный складывающийся дисплей.

Интересно, что данный автомобиль получил функцию самостоятельного поиска зарядных станций, возможность заряжаться автономно без участия владельца (скорее всего, речь идёт о полном цикле, а не о самом процессе зарядки) и управлять электрокаром посредством голоса. Автомобиль будет поддерживать множество команд, избавляя от необходимости управлять чем-либо при помощи кнопок или переключателей. И, что немаловажно, этот кроссовер станет первым автомобилем в мире, который получит технологию спутниковой связи. Она позволит подключаться к интернету в любой точке мира, не теряя связи с сетью и навигацией.

Источник: trashbox.ru, 05.09.2023

ГАЗ показал электрофургон ГАЗ SDV 3.5 – это автомобиль для служб доставки

5 сентября, в рамках выставки Comtrans компания ГАЗ (Горьковский автозавод) представила электрический фургон ГАЗ SDV 3.5, который планируется использовать в службах доставки формата Яндекс Маркет и Оzon (рис. 14). Об этом сообщило издание «Известия».



Рис. 14. Электрофургон ГАЗ SDV 3.5

Новый автомобиль получит два электрических мотора: первый мощностью 100 кВт, второй – 150 кВт. Ёмкости встроенных аккумуляторных батарей, по словам создателей SDV 3.5, хватит приблизительно на 130-200 км пути, чего достаточно при работе на городских улицах. Также сообщается, что новый автомобиль унифицирован с электромоделью «Газель NN», правда, в SDK совершенно другое шасси – без заднего моста и рамы, так как цели у нового авто иные. Другие технические характеристики не озвучиваются.

Представители ГАЗа подчеркнули, что представленный на выставке автомобиль является рабочим прототипом – он может передвигаться своим ходом. Когда ГАЗ SDK 3.5 поступит в серийное производство, информации нет.

Источник: trashbox.ru, 05.09.2023

ГАЗ представила беспилотную платформу NEOS: она предназначена для транспортировки грузов

Вполне вероятно, платформа, которая сейчас разработана для собственных нужд компании, в будущем поступит в продажу.

Компания ГАЗ (Горьковский автомобильный завод) представила беспилотную платформу NEOS (рис. 15). Её показали в рамках мероприятия Комтранс-2023. Как сообщили представители компании-разработчика, платформа проектировалась под собственные нужды и в первую очередь будет задействована для транспортировки крупных грузов между цехами.



Рис. 15. Беспилотная платформа NEOS

Основой платформы стал тяговый электрический двигатель от грузовика Газели e-NN. Привод расположен на задней оси. Разработчики уверены, для выполнения возложенных на NEOS задач, полный привод ни к чему.

Встроенной аккумуляторной батареи (её ёмкость не уточняется) хватит, чтобы преодолеть 120 км пути, чего вполне достаточно при работе на территории предприятия. Платформа способна перевозить груз массой от 800 до 1200 килограмм, а её радиус разворота составляет 3,5 метра.

Отличительной особенностью можно назвать возможность «крабового хода», когда платформа способна передвигаться не только вперёд и назад, но и вбок. Такое стало возможно благодаря модулям передней подвески вместе с рулевыми рейками от полноприводного Соболя NN, которые установлены спереди и сзади.

Ориентация в окружающем пространстве обеспечивается системой радаров, лидаров, камер и навигационной аппаратуры. С её помощью платформа распознаёт предметы и объезжает их. При необходимости управление транспортным средством удалённо может взять на себя оператор, например, в случае возникновения внештатной ситуации.

Источник: trashbox.ru, 07.09.2023

ГЛОБАЛЬНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Vodafone расширит покрытие своей сети с помощью спутников Amazon Project Kuiper

Британский оператор мобильной связи Vodafone заявил, что низкоорбитальные спутники Amazon Project Kuiper обеспечат подключение к его сети в удалённых уголках мира, с высокой пропускной способностью и малой задержкой. Это устраняет необходимость в волоконно-оптических или фиксированных беспроводных каналах связи. Amazon готовится протестировать два прототипа своих спутников в ближайшие месяцы.

В 2024 году Атагоп начнёт полномасштабное развёртывание своей группировки серийных спутников, которая должна составить конкуренцию Starlink, OneWeb и другим. Vodafone и Атагоп заявили, что будут предоставлять высокоскоростные широкополосные услуги Project Kuiper в удалённых районах Земли, а также предложат предприятиям резервные каналы связи.

Старший вице-президент Amazon по устройствам и услугам Дэйв Лимп (Dave Limp) уверен, что партнёрство поможет клиентам обеих компаний «получить максимальную отдачу от расширения возможностей подключения, особенно в таких областях, как широкополосная связь в жилых

домах, сельское хозяйство, образование, здравоохранение, транспорт и финансовые услуги».

Генеральный директор Vodafone Маргерита Делла Валле (Margherita Della Valle) рассчитывает, что это сотрудничество дополнит существующую работу британской компании с AST SpaceMobile по разработке космической мобильной сети, к которой смогут подключаться обычные мобильные телефоны без использования специального оборудования.

На данный момент прослеживается устойчивая тенденция интеграции наземной и космической связи. Например, в прошлом месяце испанская Telefonica, занимающая 8 место в мире среди телекоммуникационных компаний, объединилась со Starlink для предоставления интернет-подключений сельским и удалённым клиентам.

Источник: 3dnews.ru, 05.09.2023

Роскосмос запустил производство невероятно точных аварийноспасательных радиостанций

Предыдущие поколения данных радиостанций передавали сигнал о местоположении с точностью до пяти километров.

6 августа информационное издание «ТАСС» со ссылкой на свои источники сообщило, что Ярославский радиозавод, который входит в состав холдинга «Российские космические системы» государственной корпорации «Роскосмос», официально запустил серийное производство совершенно новых российских аварийно-спасательных радиостанций. По словам разработчиков устройства, радиостанция нового поколения может передавать координаты человека с точностью до нескольких метров, что, безусловно, крайне полезно в определённых критических ситуациях.

«Ярославский радиозавод завершил сертификацию в международной спутниковой системе поиска и спасания КОСПАС-САРСАТ и запускает в серийное производство новую аварийно-спасательную радиостанцию P-855C», – сообщили в пресс-службе «Роскосмоса».

Александр Сашов, генеральный директор завода-производителя, заявил, что текущая точность передачи координат с точностью вплоть до метров является гораздо более точной, чем устройства предыдущих поколений. Он отметил, что это является наибольшим достижением российских разработчиков, так как более старые радиостанции предыдущих поколений могли похвастаться точностью передачи геолокации на уровне около пяти километров. Соответственно, поисково-спасательным службам после прибытия

на место бедствия приходилось дополнительно искать человека, потерпевшего бедствие.

Но теперь, по словам господина Сашова, спасатели имеют возможность отправляться сразу в нужную точку, откуда поступил сигнал о бедствии, что существенно сократит время на поиски. При этом стоит понимать, что международная спутниковая система КОСПАС-САРСАТ была создана в далёком 1979 году и с тех пор является доступной для всех государств в мире на безвозмездной основе, да и за всё время существования системы было спасено больше 60 тысяч человек. И теперь, когда российские специалисты выпускают невероятно точную аварийно-спасательную радиостанцию, ею могут заинтересоваться не только пользователи из России.

Источник: trashbox.ru, 06.09.2023

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Microsoft подала заявку на патент рюкзака со встроенным ИИ-ассистентом

На данный момент это всего лишь идея, но она может помочь людям сократить практическое использование смартфонов.

Компания Microsoft разрабатывает рюкзак, который с помощью искусственного интеллекта будет выполнять функции многоцелевого виртуального помощника. Согласно документам, поданным в Ведомство по патентам и товарным знакам США, технологический гигант пытается запатентовать рюкзак с искусственным интеллектом, который не только отвечает на вопросы, связанные с определением местоположения, как Cortana или Siri, но и помогает пользователю обрабатывать новую информацию и реагировать на окружающий мир без помощи рук.

Ведомство по патентам сообщило, что Microsoft впервые подала заявку на патент в сентябре 2019 года (с тех пор номер заявки был изменен и теперь дата подачи указана как май 2023 года). Концепция, описанная в заявке Microsoft, с тех пор прошла первый этап проверок, в результате чего она была опубликована в конце августа. Опубликование заявки на патент в США не гарантирует, что патент будет выдан; публикация заявки лишь позволяет общественности узнать больше о потенциальном патенте, находящемся в процессе разработки. Даже если патент Microsoft будет отклонен, общественность все равно сможет изучить некоторые подробности новой технологии.

В 24-страничном документе описывается рюкзак, в лямках которого используются микрофон, камера и датчик давления, которые позволяют анализировать окружение пользователя. Рюкзак обеспечивает обратную связь и выдает полезную информацию через динамики и тактильные ощущения. Компас, GPS-приемник и биометрический датчик (подробности, о которых в обрабатывать запросы приложении не разглашаются) также помогают пользователей: от прокладывания обычного маршрута домой до самых безопасных лыжных маршрутов. Чтобы рюкзак-помощник не улавливал речь прохожих, пользователь может научить его распознавать только свой голос. Аккумулятор рюкзака заряжать смартфон может даже пользователя.

Рюкзак с искусственным интеллектом может стать ценным инструментом для слепых и слабовидящих людей благодаря его (запрограммированной) способности интерпретировать окружающую среду пользователя. На одной из многочисленных иллюстраций патентной заявки изображен пользователь, стоящий перед афишей концерта; по словам Microsoft, это позволит рюкзаку «видеть» информацию о дате и времени на плакате и добавлять ее в календарь пользователя.

«Рюкзак позволяет пользователю быстро, удобно и естественно давать контекстные команды (включая запросы) рюкзаку, который требует от рюкзака воспринимать, чувствовать и понимать... окружающую среду, окрестности или объект рядом с пользователем», – говорится в заявке.

Однако даже для тех, у кого нет проблем со здоровьем, он может стать удобной альтернативой обычному рюкзаку, избавив пользователей от необходимости тянуться к телефону и что-то долго изучать самостоятельно. Місгоѕоft приводит примеры перевода жестов (требуется во время поездки в другую страну или при встрече с глухонемым человеком), походы по незнакомой местности и даже элементарный поход за продуктами как сценарии, в которых в противном случае пользователи были бы заняты своими телефонами. (Например, проверка списка продуктов и сравнение цен с ценами в других магазинах — это относительно практичные действия). Если рюкзак когда-либо попадет на рынок, он может устранить или уменьшить зависимость от смартфона и позволит пользователям больше наслаждаться реальной жизнью.

Источник: overclockers.ru, 05.09.2023

В Китае по оптоволокну передали данные и питание на расстояние свыше 10 км – 10 гбит/с и 1 вт

Новая разработка может помочь миллионам людей в зонах стихийных бедствий – они получат связь и электричество.

Учёные из Китайского технологического института при содействии коллег из японской корпорации NTT смогли одновременно передать по оптоволоконному кабелю данные и энергию. Технология Power over Ethernet известна давно, достаточно вспомнить традиционные USB-кабели, однако, до сих пор никто не применял её к оптоволокну.

Для эксперимента был взят обычный 125-мкм волоконно-оптический кабель с четырьмя волокнами. В каждый световод учёные подавали свет с длиной волны 1550 нм. Его использовали, чтобы на другом конце кабеля получить энергию. Ещё в два волновода подавались данные на длине волны 1310 нм. В итоге специалистам удалось передать энергию мощностью 1 Вт одновременно с данными на расстояние до 14 км. Пропускная способность такого кабеля составила 10 Гбит/с.

Эксперимент китайско-японских учёных установил рекорд — эффективность предложенного решения составила 14 Вт/км. По словам авторов проекта, их разработка может стать весьма полезной во время стихийных бедствий, когда в места, разрушенные, например, цунами или ураганом, необходимо подать электропитание. Протянуть оптоволокно в зону бедствия будет намного дешевле, нежели разворачивать полноценную систему подачи электроэнергии — с этой задачей могут справиться и беспилотные летательные аппараты.

Источник: trashbox.ru, 31.08.2023

В Китае разработали уникальный магнитный пауэрбанк для iPhone за 6 тыс рублей

Sharge, китайский производитель, представил свой новый продукт, магнитный пауэрбанк под названием IceMag (рис. 16), который он называет первым в мире устройством такого рода с активной системой охлаждения. Особенностью IceMag также является его частично прозрачный корпус с RGB-подсветкой. Этот пауэрбанк оснащен магнитным креплением, совместимым с технологией MagSafe, созданной для iPhone, что позволяет прикрепить аккумулятор к смартфону и заряжать его в пути.



Рис. 16. Магнитный пауэрбанк ІсеМад

Устройство оборудовано вентилятором, который работает со скоростью 8 тысяч оборотов в минуту, обеспечивая активное охлаждение. Кроме того, пауэрбанк поддерживает слаботочный режим для зарядки наушников, браслетов и других умных устройств, а также способен заряжать два устройства одновременно.

IceMag позволяет беспроводную зарядку смартфонов, совместимых со стандартами зарядки Qi, однако для магнитного крепления требуется наличие магнитного чехла на телефоне.

Стоимость IceMag на официальном сайте составляет 51 долл. (примерно 5700 рублей).

Источник: astera.ru, 03.09.2023

Инженеры разработали энергоэффективную систему беспроводной передачи энергии и данных

Исследователи создают энергоэффективную систему для промышленного интернета вещей (IioT).

Инженеры из Корейского университета морских и океанических исследований разработали распределенную антенную систему, которая повышает эффективность одновременной беспроводной передачи информации и энергии (SWIPT). Новая технология в пять раз эффективнее аналогичных систем без распределенных антенн и работает на 10% лучше, чем лучшие известные системы беспроводной передачи.

Беспроводная передача энергии использует радиочастотные сигналы для питания небольших устройств, потребляющих минимальную мощность. С развитием интернета вещей (IoT) исследователи работают над единой системой, которая обеспечивает обмен между устройствами как энергией, так и данными – SWIPT.

Для своего устройства инженеры объединили SWIPT с методом NOMA и распределенными антеннами (DAS). NOMA позволяет каждому пользователю

использовать всю полосу пропускания сети, но снижает энергоэффективность. Эту проблему решают DAS.

«При применении DAS с поддерживающими антеннами относительно близко к периферийным пользователям рядом с центральной базовой станцией потери SWIPT-NOMA с увеличением расстояния могут быть эффективно уменьшены», – сказал Донг-Вук Со, руководитель исследования.

Исследователи разработали трехэтапный итеративный алгоритм для максимизации энергоэффективности системы SWIPT-NOMA-DAS. Они оптимизировали распределение мощности для центрального контроллера Интернета вещей. После этого распределение мощности для сигнализации NOMA и распределение мощности (PS) для SWIPT были совместно оптимизированы при минимизации скорости передачи данных и требований к собранной энергии.

Инженеры проверили свой алгоритм посредством численного моделирования и обнаружили, что энергоэффективность системы SWIPT-NOMA-DAS в пять раз больше, чем у SWIPT-NOMA без DAS. Кроме того, производительность новой технологии более чем на 10% выше по сравнению с SWIPT-OMA-DAS.

Промышленный интернет вещей (IIoT) — это технология, которая сочетает в себе беспроводные датчики, контроллеры и технологии мобильной связи для интеллектуального управления промышленными процессами. IIoT может включать в себя множество небольших устройств и датчиков с батарейным питанием, которым нужна надежная сеть для передачи данных и энергии.

Источник: hightech.fm, 06.09.2023

В России разработали технологию определения личности по рисунку вен на ладони

Авторами разработки стали ученые Санкт-Петербургского госуниверситета аэрокосмического приборостроения.

Российские ученые создали отечественную технологию определения личности по рисунку вен на ладони. Авторами разработки стали специалисты Санкт-Петербургского госуниверситета аэрокосмического приборостроения, сообщает Телеграм-канал «Газета.Ru».

Новая технология основана на том, чтобы сканировать участок ладони «компьютерным зрением». Идентифицировать человека получается благодаря

«светящимся» венам, в которых содержится дезоксигемоглобин, поглощающий спектр ближнего инфракрасного диапазона.

Как отметили ученые, на сегодняшний день технология определения личности по рисунку вен относительно новая. При этом разработчиками уже известных методик являются только зарубежные производители.

Ранее российские ученые предложили лечить агрессивные формы рака с помощью ускорителя нейронов.

Источник: runews24.ru, 04.09.2023

Следить за безопасностью на промышленных объектах будут с помощью российской видеоаналитики

Большинство инцидентов на промышленных предприятиях происходят из-за человеческого фактора, в том числе несоблюдения техники безопасности. Технология искусственного интеллекта после внедрения на всей территории предприятия способна сократить число ЧП в два раза, а со временем свести нарушения мер безопасности к нулю. В настоящий момент до 50% объектов используют иностранное программное обеспечение и устройства. На рынке появилось российское решение – FindFace Multi.

Компания NtechLab разработала продукт FindFace Multi, который позволяет в режиме реального времени следить за ношением средств индивидуальной защиты — касок и жилетов, и осуществлять контроль критической инфраструктуры по видеокамерам.

Для безопасности периметра инфраструктуры используется контроль пересечения линий, если кто-то или что-то пересекает отмеченную на видео линию, то система подает тревожное оповещение оператору. Испытания системы продемонстрировали точность в 99,99%.

FindFace Multi также обеспечивает распознавание лиц, помогает осуществлять поиск по силуэту человека — типу и цвету одежды, а также распознавать транспортные средства — марку, модель, тип и цвет кузова — и государственные регистрационные знаки. В обновленном продукте добавилась функция распознавания спецтранспорта, такси и каршеринга для создания «умных» шлагбаумов, которые автоматически пускают транспортные средства на территорию дворов и других объектов.

Источник: ru-bezh.ru, 04.09.2023

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

На 3D-принтере напечатали «живой материал» для очистки воды

Инженеры разработали экологически чистое решение для очистки воды от загрязняющих веществ. Исследование опубликовано в журнале Nature Communications.

Исследователи из Калифорнийского университета в Сан-Диего разработали биополимерный материал с генетически модифицированными бактериями, которые перерабатывают загрязнители на безопасные компоненты. Бактерии самоуничтожаются в присутствии теофиллина, молекулы в составе чая и шоколада.

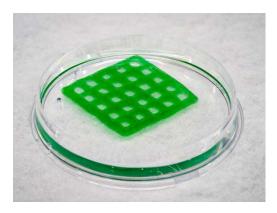


Рис. 17. «Живой материал» для очистки воды

В качестве основы материала инженеры использовали альгинат, природный полимер, полученный из морских водорослей. Исследователи гидратировали его до образования геля и смешивали с цианобактериями – фотосинтезирующим видом, обитающим в водных средах (рис. 17).

Готовую «смесь» использовали для печати на 3D-принтере. Протестировав различные геометрические формы, исследователи определели, что для поддержания жизни бактерий подходит решетчатая структура. У нее высокое соотношение площади поверхности к объему. Поэтому большинство цианобактерий располагается вблизи поверхности и получает доступ к питательным веществам, газам и свету.

Для демонстрации принципа работы очищающей системы исследователи генетически модифицировали цианобактерии, чтобы они постоянно производили обеззараживающий фермент лакказу. Это вещество нейтрализует различные органические загрязнители, включая бисфенол А (BPA), используемый при производстве пластмасс, красители, антибиотики и другие фармацевтические препараты.

В серии экспериментов исследователи поместили материал в раствор с индигокармином. Это синий краситель, который используется в текстильной промышленности для окраски джинсовой ткани. В ходе испытаний «фильтр» обесцвечивал водный раствор, содержащий краситель.

Исследователи также разработали способ уничтожения цианобактерий после удаления загрязняющих веществ. Они генетически модифицировали бактерии так, чтобы они реагировали на молекулу теофиллина. Она заставляет бактерии производить белок, который разрушает клетки. Нейтрализуя активность фильтра.

Источник: hightech.fm, 06.09.2023

Ученые ДГТУ создали легкий бетон с использованием скорлупы кокоса

Российские ученые создали новую технологию создания бетона, которая обойдется дешевле традиционных на 15%. Так, аналогов специалисты ДГТУ придумали, как создавать легкий бетон на основе кокосовой скорлупы, пишет Materials.

В таком бетоне 10% массы составляет кокосовая скорлупа. При этом он не уступает традиционным аналогам ни по прочности, ни по другим эксплуатационным характеристикам. Это стало возможным благодаря тому, что скорлупа похожа на натуральный щебень, имеет шероховатую и угловатую структуру, обладает рельефностью.

Поэтому качество сцепления заполнителя и цементно-песчаной матрицы повышается.

В то же время разработка позволяет решить проблему утилизации этого типа отходов, а также вывести на рынок новый строительный материал, отличающийся легкостью и дешевизной.

Применять такой бетон ученые предлагают при строительстве конструкций в стесненных условиях, например, в условиях плотной городской застройки или в сложных инженерно-геологических условиях.

Источник: runews24.ru, 05.09.2023

Инновационное защитное покрытие для солнечных батарей и оптической техники создано в МИСИС

Износостойкое защитное покрытие из тантала, кремния и азота разработали специалисты Университета МИСИС. Новая технология поможет

увеличить срок службы солнечных батарей космических аппаратов, иллюминаторов и деталей лазерной техники.

Огромное значение новое изобретение имеет для повышения прочности солнечных космических аппаратов, батарей чьи фотоэлектрические преобразователи (панели, поглощающие солнечный свет для дальнейшего его перевода в электрическую энергию) серьезно повреждаются при столкновениях с космическим мусором и микрометеороидами. Обычно для защиты от ударов панели покрываются тонким стеклом, но оно весьма непрочное и тяжелое. Эффективной заменой хрупкой преграде может стать разработанное учёными покрытие Та-Si-N (тантал-кремний-азот) – износостойкое и прозрачное (коэффициент пропускания до 80-90%). Новая технология пригодится как для пресловутых космических аппаратов, так и для других конструкций, которые нужно защитить от повреждений на как можно более долгий срок.

«Покрытия в системе Та-Si-N превосходят известные оптические полупроводниковые оксидные покрытия <...> по стойкости к воздействию абразивных частиц в 1,5-5 раз, что делает их использование перспективным для увеличения срока службы и эксплуатационных характеристик таких объектов, как фотоэлектрические преобразователи солнечных батарей, детали оптических устройств и компоненты лазерной техники», — подчеркнул заведующий лабораторией «In situ диагностика структурных превращений» Научно-учебного центра самораспространяющегося высокотемпературного синтеза МИСИС-ИСМАН, профессор кафедры порошковой металлургии и функциональных покрытий НИТУ МИСИС доктор технических наук Филипп Кирюханцев-Корнеев.

Новые покрытия отлично приспособлены к работе в жестких условиях: устойчивы к окислению и нагреванию до 1200°С. Уникальными свойствами защитный слой обязан особой технологии осаждения на поверхности.

Подробное описание исследования ученые представили в международном научном издании Surfaces and Interfaces. В настоящее время специалисты продолжают совершенствовать разработанные покрытия и метод их осаждения.

«Аэрокосмическая отрасль – одна из самых высокотехнологичных и наукоемких в экономике России, ее развитие является задачей национального масштаба. <...> Износостойкое покрытие, созданное нашими учеными, защитит оптические элементы и улучшит функциональные характеристики космических летательных аппаратов», – отметила ректор НИТУ МИСИС Алевтина Черникова.

Источник: scientificrussia.ru, 06.09.2023

Исследователи ЮФУ создали уникальное покрытие для крыш, отражающее солнечные лучи

Ученые Южного федерального университета (ЮФУ) с коллегами из Индии и Египта создали композит для покрытия железных крыш на основе соединений висмута, ванадия и циркония ($BiVO_4/ZrO_2$), который отражает более половины лучей солнца в ближней инфракрасной области.

Ученые придумали специальное покрытие, которое можно использовать для защиты кровли. Авторами разработки стали специалисты Южного федерального университета (ЮФУ) с коллегами из Индии и Египта.

В частности, они разработали композит, который поможет защитить кровлю от сырости, дождя и пагубного воздействия солнечного света. При этом материал обладает теплоизоляционными свойствами, за счет чего удастся добиться сокращения энергопотребления на поддержание комфортного микроклимата жилых помещений, говорится в материале, опубликованном в New Journal of Chemistry.

Так, для создания уникального композита ученые использовали соединения висмута, ванадия и циркония ($BiVO_4/ZrO_2$). В результате материал получил способность отражать более половины солнечных лучей в ближней инфракрасной области. Поэтому в солнечную погоду будет нагреваться только поверхность крыши, а температура внутренней части кровли будет на 12 градусов ниже.

Еще одно достоинство нового материала — он повышает износостойкость самой кровли, так как замедляет реакцию окисления железа с образованием ржавчины. Значит, ремонтировать крышу придется реже.

Источник: runews24.ru, 06.09.2023

Челябинские ученые разработали «умную» краску для очистки городского воздуха от загрязнений

Такая краска экологична, не содержит органических компонентов; Подойдет для покраски не только фасадов домов, но и промышленных помещений, покраски элементов дорожной сети и много другого.

Ученые из Южно-Уральского государственного университета в Челябинске разработали инновационную «умную» краску, которая способна очищать воздух городов от опасных веществ, таких как свинец и мышьяк.

Их исследования вдохновлены природным механизмом, используемым растениями для очистки воздуха. На листьях растений есть устьица, которые действуют как мельчайшие фильтры, поглощая частицы из атмосферы.

Ученые взяли этот природный принцип и создали краску, используя мезопористые сферические частицы оксида титана в качестве основы. Эти частицы позволили им разработать пористое покрытие, которое способно задерживать микро- и наночастицы аналогично устьицам на листьях растений. Это означает, что краска может улавливать вредные частицы, подобно тому, как растения улавливают ультрамелкую пыль, часто называемую РМ10 и РМ2,5.

Что делает эту краску еще более важной, так это ее экологическая безопасность. Она не содержит органических компонентов, что делает ее идеальной для использования как в городских районах, так и на промышленных объектах. Ее можно использовать для окраски зданий, дорожной разметки и бордюров, что позволяет улавливать микрочастицы промышленной пыли и транспортных выбросов.

Краска также имеет потенциал для борьбы с органическими загрязнениями и обеззараживания воздуха. Например, исследования показали, что она может эффективно убивать бактерии, такие как кишечная палочка и стафилококк.

Сейчас ученые продолжают исследования, чтобы доработать состав краски и определить ее эффективность в реальных условиях. Этот проект получил поддержку и финансирование от Российского научного фонда и правительства Челябинской области, и он может иметь значительный потенциал для улучшения качества воздуха в городах и снижения воздействия промышленных выбросов на окружающую среду.

Источник: ecosphere.press, 07.09.2023

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

«Робот-шпион», который мгновенно разжижается по требованию

Южнокорейские исследователи разработали прототип гибкого «эфемерного робота» на основе силиконового эластомера, способного саморазлагаться под воздействием ультрафиолетового (УФ) излучения и тепла. Устройство может управлять своим жизненным циклом, сохраняя все свои функции во время работы и разжижаясь по требованию, что является гарантией сохранности потенциально важных данных, которые оно может нести.

Материалы для гибких роботов, учитывая их большую универсальность и податливость, являются очень активным направлением исследований. Так, гибкие роботы демонстрируют большую адаптивность в плане управления и

перемещения, включая работу с хрупкими объектами или устойчивость к непредсказуемым условиям окружающей среды.

В настоящее время исследования в этой области сосредоточены на устройствах, имитирующих жизненный цикл живых организмов. Эти так называемые «переходные» или «эфемерные» роботы могут разрушаться контролируемым образом и представляют особый интерес для защиты данных и исследования объектов повышенного риска (где восстановление опасно или слишком дорого). Однако разработка материалов, способных к такому самоуничтожению, представляет собой серьезную проблему.

Эталонным материалом для гибкой робототехники является термореактивный силиконовый эластомер. Но хотя этот материал обладает пластичностью и универсальностью, присущими данному сектору робототехники, он не пригоден для саморазрушения. Его высокосшитая эластомерная сеть придает ему высокую стабильность, позволяя выдерживать экстремальные температуры до 300 °C и столь же экстремальные уровни рН.

С другой стороны, идеально подходящими кандидатами на это свойство саморазрушения могли бы стать термопластичные эластомеры (способные деформироваться под действием тепла). Однако плавление этих материалов происходит за счет увеличения подвижности полимерных цепей, а не их расщепления, поэтому после реакции плавления материалы не разлагаются, а снова существуют в восстанавливаемой форме (полиуретан).

С целью создания полностью разлагаемых гибких робототехнических материалов были исследованы различные элементы, такие как биогели. Нанесенные на некоторые электронные покрытия, они продемонстрировали отличную биоразлагаемость, например, при закапывании в компост. Но и здесь есть два существенных недостатка. Производительность этих материалов линейно снижается по мере их деградации. Поэтому срок службы системы сильно зависит от ее толщины и условий окружающей среды.

Исследователи из Сеульского национального университета предлагают решить эти проблемы путем разработки материала, обладающего одновременно механической универсальностью и стабильностью силиконовых эластомеров и требованию. способностью разрушаться ПО После контролируемого саморазрушения полученный робот превращается в маслянистую лужу, которую невозможно восстановить. «В некоторых сценариях, когда требуется распад, например, при завершении миссии, обнаружении врагами или утилизации, требующей уменьшения объема, робот может быть облучен ультрафиолетовым светом и распасться до необратимой формы», - поясняет ведущий автор проекта Мин-Ха О с факультета материаловедения и инженерии Сеульского национального университета.

Полное самоуничтожение менее чем за 2 часа

Роботы, разрушающиеся сразу после взаимодействия с окружающей средой, называются «пассивными переходными роботами». В отличие от пассивных переходных роботов, переходные роботы по требованию начинают самоуничтожение контролируемым образом и сохраняют свою функциональную целостность в течение времени активации. Робот сеульских исследователей изготовлен из неотвержденного силиконового эластомера (силиконовой смолы), внутри которого распределен фотоиндуцированный фторид-генерирующий гексафторфосфат дифенилиодония (DPI-HFP).

При облучении ультрафиолетовым светом через небольшие встроенные светодиоды, включение которых контролируется, силиконовый материал высвобождает фторид-ионы (F –), что приводит к мгновенному разрушению всей конструкции. Примечательно, что, помимо гиперэластичности и простоты обработки силиконовых смол, дуэт DPI-HFP-силикон является переходной платформой по требованию. Под действием УФ-воздействия связи Si-O-Si расщепляются ионами F –, деструктурируя весь скелет, говорится в докладе, опубликованном в журнале Science Advances.

Для тестирования своего устройства ученые смоделировали упражнение на распознавание, оснастив его различными электронными устройствами, например, внешними датчиками напряжения (температуры и ультрафиолета). Морфология робота моделировалась в форме из полимолочной кислоты (биоразлагаемого полимера), в которой смесь DPI-HFP с силиконом отверждалась при температуре 60 °C в течение 30 минут.

Процесс саморазрушения запускается включением УФ-светодиодов (с длиной волны 365 нанометров), после чего в течение 60 минут создается температура плавления 120 °С. Система разрушается от своей основы, оставляя после себя лишь маслянистый остаток, состоящий из силиконовых композитов и нефункциональных тонкопленочных электронных компонентов. Полная деградация системы происходит менее чем за два часа.

Новая технология не только позволяет сократить количество отходов робототехники, но и дает гарантию безопасности и позволяет исследовать зоны повышенного риска, такие как морское дно или радиоактивные среды.

Источник: new-science.ru, 05.09.2023

В «Яндексе» разработали устройство, которое поможет с навигацией при подавляемом сигнале GPS

Некоторые пользователи «Яндекс Навигатора» в Москве получили предложение пройти опрос о проблемах навигации в центре столицы. В материалах опроса упоминается устройство, которое, возможно, поможет компенсировать последствия подавляемого сигнала GPS, пишет Rozetked (рис. 18).



Puc. 18. Устройство Yandex Pathfinder

Устройство получило название Yandex Pathfinder – оно подключается к универсальному разъёму OBD на автомобиле и транслирует навигационные данные на смартфон при помощи Bluetooth. Вероятно, оно работает по принципу инерциальной навигации, предположил директор по продукту VC.ru Филипп Концаренко.

Yandex Pathfinder собирает данные о движении машины — вращение колёс, повороты руля, торможение, а приложение на смартфоне на основе этих данных просчитывает примерное положение автомобиля в пространстве. Эти данные сравниваются с показаниями GPS, и выбирается источник, чьи показания с большей вероятностью могут быть достоверными. При этом устройство под названием Yandex Pathfinder пока отсутствует в реестре нотификаций, а значит, оно ещё находится на стадии разработки.

О проблемах с сигналом GPS в Москве «Яндекс» сообщил в мае — из-за этого в регионе нарушилось качество сервисов, связанных с навигационными данными. Частично компенсировать подавление спутниковых сигналов «Яндекс» пытался по вышкам связи и точкам Wi-Fi.

Источник: 3dnews.ru, 06.09.2023

ЭНЕРГЕТИКА

Ученые из Германии создали алюминиево-ионные аккумуляторы с улучшенной ёмкостью

Ученые из Германии создали органический полимер для использования в алюминиевых батареях, который имеет более высокую емкость хранения энергии, чем традиционный материал – графит.

В ходе эксперимента было показано, что батареи с электродами из этого полимера обладают емкостью 167 мАч/г, что превосходит результаты графитовых электродов. Это открывает новые перспективы для создания более эффективных и безопасных алюминиево-ионных батарей, которые могут стать альтернативой традиционным батареям, основанным на материалах, содержащих литий.

«Наше внимание было сосредоточено на разработке новых органических окислительно-восстановительных материалов, обладающих высокими эксплуатационными характеристиками и обратимыми свойствами. Изучая окислительно-восстановительные свойства поли(3-винил-N-метилфенотиазина) в ионной жидкости на основе хлоралюмината, мы совершили значительный обратимый продемонстрировав двухэлектронный прорыв, впервые окислительно-восстановительный процесс для электродного материала на фенотиазина», отметил Готье Штудер, основе _ один ведущих ИЗ исследователей.

Это новшество было достигнуто благодаря разработке органического окислительно-восстановительного полимера на основе фенотиазина, который может обратимо внедрять два алюминат-аниона в процессе зарядки. Исследовательская группа демонстрировала сохранение 88% емкости после 5000 циклов зарядки при разрядке на скорости 6 минут при 10 °C.

Источник: involta.media, 03.09.2023

Китайский морской ветряк установил рекорд выработки электроэнергии во время тайфуна

Крупнейшая в мире морская ветряная турбина Goldwind GWH252-16MW установила новый мировой рекорд по выработке электроэнергии отдельной ветряной турбиной за 24 часа. Во время тайфуна она произвела 384,1 МВт-ч – этого достаточно, чтобы обеспечить электричеством 170000

домов. Это новый мировой рекорд для отдельной ветряной турбины за один день.

Интеллектуальная ветряная турбина Goldwind GWH252-16MW имеет диаметр ротора 252 метра. Его площадь смахивания составляет около 50000 квадратных метров – что эквивалентно семи стандартным футбольным полям. Высота ступицы турбины достигает 146 метров, как у 50-этажного здания.

Ветряная турбина мощностью 16 МВт была установлена в июне на морской ветряной электростанции Zhangpu Liuao Phase 2 на юго-востоке китайской провинции Фуцзянь и введена в эксплуатацию 19 июля. Строительством станции занимается государственная энергетическая компания China Three Gorges (CTG).

По данным СТG, 1 сентября ветряная турбина мощностью столкнулась со скоростью ветра 85 км/ч и максимальной скоростью 23,56 м/с во время тайфуна Хайкуй. За 24 часа она произвела 384,1 МВт·ч — это количество энергии покрывает потребности в электричестве примерно 170000 домов.

В то время как традиционные ветряные турбины автоматически блокируют лопасти, чтобы избежать перегрузки при скорости ветра более 25 м/с, этот «умный» агрегат способен в реальном времени регулировать свои лопасти и продолжать генерацию электричества.

Предыдущий мировой рекорд за тот же временной период был установлен в середине августа: прототип V236-15.0 МW датского ветроэнергетического гиганта Vestas выработал 363 МВт·ч электроэнергии за 24 часа.

Источник: m.hightech.plus, 06.09.2023