



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ – филиал ОАО «РЖД»

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И МАТЕРИАЛЫ**

№8/ФЕВРАЛЬ 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ	3
Технология ученых ИрГУПС для сушки изоляции тягового двигателя будет внедрена на производстве до конца 2020 года	3
Концерн «Автоматика» представил Московскому метрополитену центр управления транспортной безопасностью	3
АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ	5
Новый флагманский бизнес-джет Gulfstream совершил первый полет	5
ВВС США начнут летать на электрических и гибридных аэротакси	6
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ	7
Новая батарея Tesla увеличит дальность пробега до 640 км	7
Аккумуляторный прицеп спасет электромобили	8
Автомобили получают коробку передач с искусственным интеллектом	9
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ	9
Грузовой тейлситтер ART 70 испытали полетом за пределами прямой видимости	9
Японцы испытали грузовой дрон перевозкой свежей рыбы	11
Беспилотные автомобили разрешат испытывать в 13 регионах России	12
ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС	13
Истребители «МиГ» научатся точной автоматической посадке	13
Армия России получит палатки с климат-контролем	14
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
Создана система распознавания лиц, работающая на расстоянии до 1 км	14
ИИ нашел самый мощный антибиотик. У него ушло на это всего несколько часов	15
Лиц с подозрением на коронавирус в Москве выявляют камеры	16
Huawei создаст экосистему искусственного интеллекта в России	17
«Ростелеком» представил интеллектуальную систему подбора персонала IQHR	18
Сбербанк запускает единое рабочее место операторов собственной разработки	20
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	21
Ростех создал инновационный материал для авиации, космоса и судостроения	21
В России создали бетон для заливки при отрицательных температурах	22
Батарейки из крахмала и кремния: дешево и эффективно	23
РУСАЛ разработал новый сплав для автомобилестроения	23
Материаловеды нашли способ увеличить прочность металлов	24
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ	25
Норникель выпустит интеллектуальную версию экзоскелета	25
Новый чип для интернета вещей расходует в 5000 раз меньше энергии	27
Ученые создали сверхчувствительный искусственный палец	27

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

Технология ученых ИрГУПС для сушки изоляции тягового двигателя будет внедрена на производстве до конца 2020 года

Технология ученых ИрГУПС для сушки изоляции тягового двигателя будет внедрена на производстве до конца 2020 года. Площадкой станет Улан-Удэнский локомотивовогоноремонтный завод. Ранее на базе УЛВРЗ прошли опытные испытания автоматизированного аппаратного комплекса.

В основе технологии, которую предложили ученые иркутского транспортного вуза, сушка тягового электродвигателя инфракрасными лучами. Это обеспечивает равномерное прогревание слоев изоляции, к тому же снижается риск возникновения дефектов. По словам доцента кафедры «Электроподвижной состав» ИрГУПС Павла Иванова, та технология, которая в настоящее время используется на предприятиях, существует более 60 лет. Главный плюс новой разработки - значительная экономия времени ремонта тяговых двигателей.

«Время выхода установки на рабочий режим, полное высыхание изоляционного состава сократилось в разы. Если раньше это были 10-15 часов, то с нашей технологией – сушкой инфракрасными лучами – весь процесс занимает 2 часа. Это связано с тем, что энергия поступает адресно, лучи направлены непосредственно на двигатель. Плюс еще одна выгода – сокращение объемов затраченной электроэнергии».

Сегодня отремонтированные по технологии ученых ИрГУПС демонстрируют хорошие показатели. Они установлены на более чем 10 электровозах. Промышленное внедрение в производства Улан-Уданского локомотивовогоноремонтного завода состоится до конца 2020 года.

Источник: rzd-partner.ru, 25.02.2020

Концерн «Автоматика» представил Московскому метрополитену центр управления транспортной безопасностью

Концерн «Автоматика» Госкорпорации Ростех и ГУП «Московский метрополитен» провели совещание, в ходе которого специалисты Новосибирского института программных систем, входящего в концерн, презентовали диспетчерский центр управления транспортной безопасностью. Эксперты Московского метрополитена проявили высокий интерес к решению концерна и обсудили возможности его интеграции в создание комплексной системы транспортной безопасности для метро Москвы.

На протяжении трех лет рабочая группа, сформированная для создания и дальнейшего внедрения комплексной системы транспортной безопасности для Московского метрополитена, занимается поиском и изучением перспективных разработок по всей стране.

По приглашению Новосибирского института программных систем рабочая группа посетила Новосибирскую область и ознакомилась с высокотехнологичными решениями, представленными ведущими инновационными предприятиями региона. Изучались наработки и практический опыт в направлениях рентгеновских, лазерных и микроволновых технологий, газоанализаторов для обнаружения взрывчатых, сильнодействующих, отравляющих и радиоактивных веществ, оружия, боеприпасов, взрывных устройств. Также рабочую группу интересовали инновационные и перспективные разработки в области комплексных мер безопасности и диспетчеризации работы комплексной системы транспортной безопасности.

Новосибирский институт программных систем представил рабочей группе ключевые компетенции предприятия и презентовал информационно-аналитическую систему – диспетчерский центр управления комплексной системой транспортной безопасности. По желанию заказчика решение может быть выполнено на базе отечественной аппаратной платформы «Эльбрус». Представители рабочей группы отметили, что решение представляет практический интерес для деятельности Московского метрополитена, и определили шаги по развитию дальнейшего сотрудничества концерна с предприятием.

Серийное производство и внедрение комплексной системы транспортной безопасности в Московском метрополитене запланировано на 2023 год, при этом на осень 2020-го запланировано создание макетов и демонстрационных образцов по конкретным направлениям системы.

«Концерн «Автоматика», в контуре управления которого находится два десятка передовых предприятий и институтов, готов предложить представителям Московского метрополитена высокотехнологичные решения для обеспечения безопасности населения, удовлетворяющие всем необходимым требованиям, а также выступить в качестве проектного офиса для реализации возможных коопераций научных организаций и производственных предприятий для создания комплексной системы транспортной безопасности для московского метро», – прокомментировал генеральный директор концерна «Автоматика» Владимир Кабанов.

АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

Новый флагманский бизнес-джет Gulfstream совершил первый полет

Новый флагманский бизнес-джет Gulfstream G700 (рис. 1) был представлен в прошлом году. Сейчас же аппарат, оборудованный двигателями Rolls-Royce Pearl 700, совершил первый полет, который продлился примерно 2,5 часа.



Рис. 1. Бизнес-джет Gulfstream G700

Бизнес-джет Gulfstream G700 был представлен на мероприятии National Business Aviation Association Convention & Exhibition в Лас-Вегасе в прошлом году. Он имеет размах крыла 31,39 метра и является крупнейшим из когда-либо построенных Gulfstream самолетов; «быстрая» крейсерская скорость машины – 1 074 километра в час: на ней он имеет дальность полета 11 853 километра; крейсерская же скорость для дальних перелетов – 1 015 км/ч: на ней он способен преодолевать расстояние в 13 890 км.

Gulfstream G700 оснащен двумя двигателями Pearl 700, которые были разработаны Rolls-Royce для бизнес-джета в центре Rolls-Royce Centre of Excellence for Business Aviation Engines в Далевице, Германия.

Первый полет Gulfstream G700 прошел 14 февраля в штате Джорджия; продлился тестовый полет два часа 32 минуты. Отмечается, что данный полет был первым в серии наземных и летных испытаний, проводящихся с участием пяти летных прототипов. Поставки машины должны стартовать в 2022 году.

Источник: portech.ru, 21.02.2020

ВВС США начнут летать на электрических и гибридных аэротакси

ВВС США в ближайшее время объявят тендер на разработку и поставку в войска электрических и гибридных транспортных летательных аппаратов с вертикальными взлетом и посадкой. Как пишет Avionics International, новые аппараты будут созданы на базе аэротакси. К участию в тендере будут допускаться компании с уже проработанными проектами аэротакси, чьи аппараты либо уже совершили первые полеты, либо впервые поднимутся в воздух не позднее 17 декабря 2020 года.

В настоящее время действует программа министерства обороны США по поддержке гражданских разработчиков электрических и гибридных летательных аппаратов, предназначенных для транспортировки грузов и пассажиров. В рамках этой программы военные намерены инвестировать в наиболее перспективные проекты аэротакси и грузовых беспилотников, а затем начать использовать такие аппараты еще до их гражданской сертификации. Это позволит разработчикам собрать достаточно данных для сертификации аэротакси и получения разрешения на их полеты в общем воздушном пространстве.

Помимо Пентагона в финансировании проектов аэротакси и использовании таких аппаратов также заинтересованы Федеральное агентство по управлению в чрезвычайных ситуациях, Министерство национальной безопасности, Федеральное лесное управление США и Департамент сельского хозяйства США.

Согласно требованиям ВВС США, электрические и гибридные летательные аппараты с вертикальными взлетом и посадкой должны быть способны перевозить от 3 до 8 человек на дальность до 160 километров. Крейсерская скорость летательных аппаратов должна быть не меньше 160 километров в час. Аппараты должны быть способны находиться в воздухе не менее одного часа. Компании, отобранные для участие в конкурсе, получают доступ к различным испытательным комплексам, включая аэродинамические трубы и комплексы испытаний на электромагнитную совместимость.

Как пишет Avionics International, одним из потенциальных участников тендера может стать компания Joby Aviation, занимающаяся разработкой летательного аппарата S4 (рис. 2). Это аэротакси создается по схеме конвертоплана с V-образным хвостовым оперением. Машина получит 16 электромоторов с воздушными винтами (четыре из них – толкающие), 12 из которых будут выполнены поворотными для обеспечения вертикальных взлета и посадки и полета по-самолетному.



Рис. 2. Аэротакси S4

S4 рассчитано на перевозку 4 человек (не считая одного пилота) на расстояние до 240 километров. Согласно проекту, аппарат способен выполнять полеты на скорости до 322 километров в час. Первый полет аэротакси состоялся в феврале 2018 года.

Источник: nplus1.ru, 25.02.2020

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Новая батарея Tesla увеличит дальность пробега до 640 км

Во время последней встречи с акционерами глава компании Илон Маск заявил, что уже скоро электромобили Tesla смогут проезжать до 640 км без подзарядки. Тогда пробег самой «дальнобойной» версии Model S достигал 600 км. С тех пор Tesla уже увеличила дальность этого электромобиля до 628 км и назвала его Model S Long Range Plus.

Теперь стало известно, что компания готовится к еще большему апгрейду, который должен увеличить дальность пробега не только Model S, но и других моделей электромобилей компании, рассказывает Electrek. Джейсон Хьюз, известный блогер-автомеханик, покопался в последних обновлениях системы управления аккумулятором Tesla и обнаружил, что компания работает над новой конфигурацией батареи.

По его словам, инженеры Tesla разрабатывают новую конфигурацию с группами из 108 элементов для 450-вольтовой батареи с энергоемкостью около 109 кВт*ч. Такой батареи, установленной в Model S, должно хватить на 640 км, о которых и говорил Маск в прошлом месяце.

Источник: hightech.plus, 21.02.2020

Аккумуляторный прицеп спасет электромобили

Главный минус электромобиля – небольшой запас хода на одной зарядке из-за ограниченной емкости штатного аккумулятора. Но эта проблема вполне решаема с помощью специального прицепа, набитого батареями и соединенного с электроцепью автомобиля.

Изначально прицеп был разработан специально для бюджетного электромобиля Renault Zoe EV, запас хода которого составляет максимум 210 километров. То есть дальние поездки или путешествия на нем практически невозможны, так как для полного заряда батареи нужно время – от получаса до восьми часов. При этом особенности расхода электроэнергии у электромобиля иные, нежели у бензиновых машин (естественно, бензина): чем быстрее едешь, тем больше энергии тратишь и запас хода на трассе сокращается молниеносно. Поэтому разработка французского стартапа EP Tender может иметь спрос.

Прицеп с 60-киловаттным аккумулятором заряжает автомобиль прямо во время движения, увеличивая запас хода электромобиля более чем в два раза. Выпускать их планируют для самых разных машин, а не только для Renault Zoe EV. Генеральный директор EP Tender Жан-Батист Сегард считает, что разработка позволит покупателям выбирать электромобили с небольшим запасом хода, которые стоят гораздо дешевле. Используя же прицеп в нечастых дальних поездках, они сэкономят значительную сумму денег.

При этом прицеп EP Tender не обязательно покупать. Его можно взять в аренду, а пункты выдачи прицепов стартап хочет разместить вдоль популярных туристических маршрутов, благодаря чему туристы смогут быстро менять разрядившийся прицеп на новый и через минуту ехать дальше.

Стоимость аренды прицепа, по подсчетам компании, будет составлять около 34 евро (порядка 2,4 тысяч рублей). Сам же прицеп, если человек захочет его купить, обойдется в 10 185 евро (около 700 тысяч рублей).

Идея хорошая, но не практичная. Дело не только в неудобстве езды с прицепом. Есть и технические проблемы, связанные с питанием электросети автомобиля от стороннего источника энергии, что является весьма опасным процессом. А из-за отсутствия унификации, для каждой модели электромобиля необходимо разрабатывать уникальный прицеп, дорабатывая и сам электромобиль.

Источник: portech.ru, 21.02.2020

Автомобили получают коробку передач с искусственным интеллектом

Предиктивная система переключения передач Information and Communication Technology (ICT) Connected Shift System, умеющая самостоятельно выбирать оптимальную ступень в трансмиссии на основании данных о текущей ситуации на дороге вокруг, позиционируется корейским автопроизводителем как первая подобная технология в мире.

За подбор нужной передачи отвечает интеллектуальное программное обеспечение блока управления трансмиссией TCU (Transmission Control Unit), которое анализирует поступающую от камер и радара интеллектуального круиз-контроля и навигационной системы информацию. Искусственный интеллект учитывает скорость и расстояние между машинами на дороге, наличие спусков и подъёмов впереди, градиент дорожного полотна, профили поворотов и дорожные события, чтобы понимать, какая передача будет актуальна в конкретный момент времени.

Например, если система понимает, что впереди машина не станет резко ускоряться, а скорее замедлится, то можно разомкнуть сцепления и позволить автомобилю двигаться накатом на нейтральной передаче. Если нужно резко ускориться, чтобы встроиться в поток, электроника активирует режим Sport, а затем, когда машина движется равномерно, автоматически отключает его.

Тесты ICT показали, что технология позволяет совершать примерно на 43% меньше переключений передач, чем это делает автоматическая коробка передач без искусственного интеллекта. Кроме того, машина меньше задействует тормоза. В совокупности это позволяет как снизить расход топлива, так и повысить ресурс тормозной системы за счёт более редкого её использования.

В будущем «умная» коробка передач будет интегрирована с системами автопилота, а также сможет по связи стандартов LTE или 5G взаимодействовать со светофорами. О сроках появления ICT на серийных автомобилях Hyundai и KIA пока не сообщается.

Источник: portech.ru, 22.02.2020

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Грузовой тейлситтер ART 70 испытали полетом за пределами прямой видимости

Перспективный американский беспилотный грузовой тейлситтер ART 70 (рис. 3), разработкой которого занимается компания Bell Helicopter, совершил первый полет за пределами прямой видимости оператора. Как пишет Air

Recognition, во время испытаний беспилотник в автоматическом режиме пролетел около 16 километров. Проверки проводились на полигоне беспилотной авиации «Чокто» в Оклахоме.



Рис. 3. БПЛА ART 70 со схемой взлета типа «тейлситтер»

Грузовые дроны сегодня рассматриваются в качестве основы перспективной беспилотной авиации. Такие аппараты будут перевозить большое количество различных грузов: от покупок в интернет-магазинах и почты до продуктовых заказов и донорских органов. В настоящее время множество компаний в разных странах мира занимаются разработкой различных классов транспортных беспилотников.

Разработка грузового тейлситтера ведется с 2018 года. Первый полет аппарата состоялся в феврале прошлого года, а в августе беспилотник испытали первым полностью автономным полетом.

Тейлситтер ART 70 представляет собой четыре небольших самолетных фюзеляжа с электромоторами и воздушными винтами, объединенные двумя крыльями и двумя стабилизаторами. Между последними установлена обтекаемая грузовая капсула, в которую можно помещать грузы массой до 31,8 килограмма.

Аппарат способен выполнять вертикальные взлет и посадку на хвост. В полете беспилотник переходит в горизонтальный полет по-самолетному. Благодаря этому он может совершать быстрые перелеты на скорости до 160 километров в час между заданными точками, расходуя меньше энергии аккумуляторных батарей, чем если бы аппарат был выполнен обычным мультикоптером.

В рамках проводящей программы испытаний ART 70, помимо полета за пределами прямой видимости оператора, совершил полет с грузом 27,2 килограмма на расстояние 29 километров. В общей сложности к настоящему времени беспилотник совершил около 120 полетов.

Японцы испытали грузовой дрон перевозкой свежей рыбы

Японская компания Japan Airlines провела испытания грузового дрона транспортировкой различных грузов, включая свежую рыбу. Как пишет Flightglobal, испытания проводились в общем воздушном пространстве с разрешения властей префектуры Нагасаки. Проверки, признанные успешными, состоялись 18-19 февраля 2020 года.

Сегодня множество компаний занимаются исследованиями в области доставки почты и грузов с помощью беспилотников. Считается, что такие аппараты позволят быстро и относительно дешево перевозить грузы. Кроме того, беспилотники позволят справиться с растущим объемом грузоперевозок.

В рамках испытаний, проводившихся Japan Airlines, использовался беспилотный вертолет Yamaha Fazer-R G2 (рис. 4). Им управлял оператор компании Yamaha Motor. Japan Airlines занималась авиационным обеспечением полетов беспилотника.



Рис. 4. Беспилотный вертолет Yamaha Fazer-R G2

Во время первого испытания 18 февраля аппарат перевез груз в контейнере-холодильнике. Доставка груза осуществлялась из аэропорта Камигото в аэропорт Одзика. В общей сложности беспилотник с грузом преодолел расстояние в 46 километров. На протяжении всего полета специалисты отслеживали изменение температуры в контейнере-холодильнике.

На следующий день Fazer-R G2 перевез 20 килограммов свежей рыбы из аэропорта Камигото в транспортную компанию в городе Сайкай. Расстояние доставки составило 35 километров. Затем груз на грузовике был доставлен в аэропорт Нагасаки, а оттуда улетел в Токио в аэропорт Ханэда.

В рамках испытаний специалисты Japan Airlines, занимающейся развитием сервиса беспилотных грузовых перевозок в Японии, определили, что перевозка дронами не сказывается на качестве перевозимых продуктов питания.

Ранее американская компания Bell Helicopter провела испытания беспилотного грузового тейлситтера ART 70 полетом за пределами прямой видимости оператора. Во время испытаний беспилотник в автоматическом режиме пролетел около 16 километров. Проверки проводились на полигоне беспилотной авиации «Чокто» в Оклахоме.

Источник: nplus1.ru, 26.02.2020

Беспилотные автомобили разрешат испытывать в 13 регионах России

Правительство России 22 февраля 2020 года утвердило постановление, согласно которому с 1 марта испытывать беспилотные автомобили можно будет в 13 регионах страны. В настоящее время такие испытания разрешены только в двух регионах: в городе Москве и Республике Татарстан. Новый документ уточнил постановление правительства от ноября 2018 года, разрешивший проведение испытаний «высокоавтоматизированных транспортных средств».

Современные системы автоматизации беспилотных автомобилей считаются разработчиками достаточно надежными для безопасной эксплуатации такого транспорта на дорогах общего пользования. Однако получить достоверные данные о безопасности беспилотных машин можно только благодаря натурным испытаниям. Кроме того, отсутствует нормативная база, которая бы регулировала права, обязанности и ответственность владельцев беспилотных автомобилей. Эти проблемы планируется решить в ходе испытаний беспилотных автомобилей на дорогах общего пользования.

Новое уточняющее постановление правительства России с 1 марта 2020 года отведет два года на проведение испытаний высокоавтоматизированных транспортных средств на дорогах России. Помимо Москвы и Татарстана испытания можно будет проводить в Санкт-Петербурге, Московской, Владимирской, Самарской, Нижегородской, Новгородской и Ленинградской областях, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономном округах, а также в Республике Чувашия.

Постановление также введет понятие «партии высокоавтоматизированных транспортных средств». Оно предполагает, что один разработчик сможет проводить одновременные испытания партии из не более, чем 150 беспилотных автомобилей. При этом, согласно документу, если разработчик планирует проводить испытания партии беспилотных автомобилей, один из них должен быть случайным образом выбран для проверки на соответствие требованиям безопасности.

При подготовке уточняющего постановления власти консультировались с рабочей группой НТИ «Автонет», в которую вошли представители автопроизводителей, а также специалисты МАДИ, Росстандарта, НАМИ, Министерства промышленности и торговли России, Министерства транспорта, Министерства внутренних дел и нескольких других ведомств. По данным НТИ «Автонет», несмотря на введение понятия партии высокоавтоматизированных транспортных средств, никто из разработчиков пока не заявлял о планах тестирования такой партии.

В настоящее время в России на дорогах общего пользования проходят испытания беспилотных автомобилей «Яндекса». Они проходят проверки в Москве. Кроме того, такие машины испытывают на закрытых территориях Иннополиса и Сколково. Компания «СтарЛайн» испытывает беспилотную версию Skoda Superb. Начать проверки беспилотных автомобилей на дорогах общего пользования также планирует «КамАЗ» и Ковровская технологическая академия.

Источник: nplus1.ru, 27.02.2020

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Истребители «МиГ» научатся точной автоматической посадке

Российская самолетостроительная корпорация «МиГ» разработала и запатентовала системы автоматического захода на посадку для истребителей. Согласно сообщению корпорации, новая система позволит боевым самолетам МиГ-29М/М2 и МиГ-35 в сложных погодных условиях с высокой точностью заходить на посадку до появления видимости.

Современные самолеты как правило оснащаются системой инструментальной посадки. Она представляет собой оборудование, которое принимает сигналы аэродромных маяков и по ним корректирует полет самолета. Благодаря таким системам значительно упрощается заход на посадку, например, в условиях плохой видимости.

Разработанная корпорацией «МиГ» система отличается повышенной точностью. В ее состав входит, в частности, новый навигационно-измерительный комплекс, позволяющий с высокой точностью выходить на глиссаду в автоматическом режиме. Кроме того, по оценке разработчиков, новая система позволит сократить время захода на посадку. Другие подробности о системе пока не раскрываются.

Источник: nplus1.ru, 21.02.2020

Армия России получит палатки с климат-контролем

Новые палатки будут сделаны из водонепроницаемой дышащей ткани. Палатки оснастят противомоскитными сетками, пластиковыми окнами и ветрозащитными шторками, а сама конфигурация палаток будет подразумевать несколько зон – тамбур, жилой отсек с походными койками, гигиенический отсек с запасом технической воды. Снаряжение выполняют в нескольких вариантах расцветки – камуфляжной, защитной зелёной, белой или другой.

Основной особенностью палаток станет отказ от бензиновых генераторов и печек-буржук для отопления. Как сообщают «Известия», новые палатки получат систему климат-контроля, в которую войдут работающая на газе или жидком топливе энергоустановка, нагревающий конвектор и кондиционирующий элемент. Кроме того, энергоустановка будет выступать в роли электрогенератора для снабжения оборудования энергией.

В настоящее время новые палатки испытываются армейскими подразделениями арктической 80-й отдельной мотострелковой бригады в посёлке Алакургти Мурманской области. В будущем снаряжение должно появиться и в расположенных в Сибири воинских формированиях. О сроках поставки новых палаток в армию России пока не сообщается.

Источник: rortech.ru, 26.02.2020

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Создана система распознавания лиц, работающая на расстоянии до 1 км

Системы распознавания лиц становятся все более совершенными. Сегодня они могут узнать человека даже в движении и при плохом свете. Однако американские военные работают над тем, чтобы дополнительно расширить возможности технологии.

Как сообщает New Scientist, Пентагон профинансировал доработку прототипа устройства, которое позволит идентифицировать человека по лицу на расстоянии до 1 км. Непосредственной разработкой прибора занимается компания Secure Planet.

Старт проекту был дан еще в 2016 году, а рабочий прототип устройства продемонстрировали в конце прошлого года. Тем не менее, пока неясно, когда именно технология попадет в руки солдат и где будет использоваться. В первоначальной заявке речь идет о портативном приборе, но теоретически его можно разместить и на дроне. Возможно, что доступ к технологии получат не только военные, но и полиция.

Также непонятно, как именно Secure Planet удастся добиться распознавания лиц на таком огромном расстоянии. Это очень сложная техническая задача, ведь даже длиннофокусные объективы будут давать смазанное изображение из-за движения атмосферы. Возможно, разработчики применят специальную нейросеть для реконструкции приемлемых по качеству изображений.

Ранее стало известно, что американские военные заказали систему распознавания лиц, которая может идентифицировать людей в темноте по инфракрасным снимкам. Разрабатывают ее две компании: Cyan Systems занимается созданием сенсоров, а Polaris Sensor Technologies работает над алгоритмами распознавания лиц. Готовое устройство будет представлено в 2021 году.

Источник: nanonewsnet.ru, 21.02.2020

ИИ нашел самый мощный антибиотик. У него ушло на это всего несколько часов

Антибиотики дали человечеству возможность лечить целый ряд опасных болезней. Однако бактерии быстро вырабатывают резистентность, так что многие из существующих препаратов уже неэффективны. Между тем, возможности создавать новые антибиотики ограничены.

В поисках новых антибактериальных препаратов исследователи из Массачусетского технологического института обратились к помощи искусственного интеллекта. Команда, о работе которой рассказывает Guardian, скормила алгоритму глубокого обучения информацию об атомной и молекулярной структуре 2500 природных и синтезированных антибиотиков, а также их эффективности против кишечной палочки *Escherichia coli*.

Затем исследователи попросили программу проанализировать библиотеку из 6000 соединений, тестируемых для лечения различных болезней. Задачей алгоритма было отобрать молекулы, способные эффективно бороться с бактериями, но непохожие по структуре на существующие антибиотики. Это должно было повысить шансы найти соединения, уничтожающие микроорганизмы принципиально новыми способами.

Всего за несколько часов алгоритм выделил несколько веществ-кандидатов. Одно из них, несостоявшееся лекарство от диабета (показало плохие доклинические результаты, а как антибиотик разработчики его даже не рассматривали), выглядело особенно перспективно. Ученые назвали его халицин – в честь искусственного интеллекта HAL из фильма «Космическая

одиссея 2001 года». По структуре это соединение не было похоже ни на один известный антибиотик.

Эксперименты подтвердили, что халицин может уничтожать целый ряд лекарственно-устойчивых микроорганизмов, включая возбудителя туберкулеза *Mycobacterium tuberculosis* и резистентные к новейшим антибиотикам штаммы бактерий из семейства *Enterobacteriaceae*. Кроме того, препарат вылечил лабораторных мышей от *Clostridium difficile* и *Acinetobacter baumannii* с множественной лекарственной устойчивостью.

«Я думаю, что это один из самых мощных антибиотиков, которые были обнаружены на сегодняшний день, – заявил Джеймс Коллинз, биоинженер из команды MIT. – Он обладает очень высокой активностью против широкого спектра устойчивых к антибиотикам патогенов. При этом для клеток человека он нетоксичен».

После открытия халицина команда загрузила в алгоритм данные о 107 млн химических соединений. Три дня спустя программа выдала список из 23 потенциальных антибиотиков, восемь из которых подтвердили свою эффективность в экспериментах, а еще два могут оказаться особенно сильными. Авторы отмечают, что без использования искусственного интеллекта протестировать такое количество веществ было бы невозможно.

Теперь исследователи намерены использовать алгоритм, чтобы обнаружить молекулы, эффективные против конкретных бактерий. При приеме таких антибиотиков можно будет избежать гибели полезных симбиотических микроорганизмов. Другая задача, которую исследователи также намерены попробовать решить при помощи этого алгоритма, – разработка новых антибиотиков с нуля.

Источник: hightech.plus, 21.02.2020

Лиц с подозрением на коронавирус в Москве выявляют камеры

Рассказывая о мерах, которые принимаются в Москве по профилактике коронавируса, столичный градоначальник отметил, что городская система видеонаблюдения с функцией распознавания лиц позволяет выявлять нарушителей режима карантина. Об этом Сергей Собянин сообщил на своём официальном сайте.

«Несколько дней назад в Москву прилетела гражданка КНР. В аэропорту она сдала анализ на коронавирус и получила постановление о двухнедельной изоляции. Тест дал положительный результат. Сразу скажу – это была лабораторная ошибка. Но в тот момент мы об этом не знали. Немедленно к ней

на съёмную квартиру выехала бригада скорой помощи, и женщину госпитализировали в инфекционную больницу.

Её соседке (тоже гражданке КНР) было предписано оставаться дома. Просмотр камер видеонаблюдения показал, что девушка нарушала режим изоляции – выходила во двор погулять и встречалась со своим знакомым. У него тоже взяли анализы.

Были получены имена и контактные данные всех 58 пассажиров рейса «Пекин – Москва». С помощью видеоаналитики удалось установить водителя такси, на котором девушка ехала домой из аэропорта. Были оперативно собраны сведения обо всех проживающих в доме, где девушка снимает квартиру (более 600 человек).

К счастью, помещать под карантин всех этих людей не потребовалось, т.к. повторный анализ на коронавирус у девушки дал отрицательный результат», – пояснил мэр Москвы.

Источник: roptech.ru, 21.02.2020

Huawei создаст экосистему искусственного интеллекта в России

Huawei представила стратегию перехода в новую эру искусственного интеллекта с использованием процессоров Ascend и продемонстрировала портфолио комплексных решений на базе ИИ в рамках конференции OpenTalks.AI.

О разработках Huawei, призванных ускорить процессы цифровизации и интеллектуализации в мировой индустрии, а также о наиболее успешных практиках использования этих технологий участникам форума рассказал директор департамента интеллектуальных вычислительных систем Huawei в России Лю Юй. По прогнозам эксперта, к 2025 году в мире будет насчитываться свыше 40 млрд умных устройств, а цифровые помощники будут уже у 90% пользователей. Подобный прогресс станет возможным благодаря развитию ИИ-решений, которые уже сейчас находят применение в различных областях: от производства потребительской электроники до оснащения центров обработки данных и развертывания городских систем безопасности.

Одной из таких разработок являются программируемые нейропроцессоры (NPU) Ascend – первые в мире процессоры на базе технологии искусственного интеллекта, ориентированные на использование в полном спектре сценариев. К настоящему моменту с применением ИИ-процессоров Huawei было реализовано свыше 500 проектов в более чем 10 сферах, включая телекоммуникации, энергетику и транспорт.

«В наших ближайших планах – использовать продукцию Huawei для создания экосистемы ИИ, которая может заложить основу для полноценной цифровой трансформации российской экономики», – отметил в своей программной речи Лю Юй.

Для решения этой задачи Huawei ведет активную работу сразу по нескольким направлениям.

«Компания активно инвестирует в фундаментальные исследования ИИ, укрепляет сотрудничество с российскими высокотехнологичными компаниями на базе инновационной лаборатории Huawei OpenLab в Москве, поддерживает сообщества, предлагающие ИИ-разработчикам высококачественные онлайн-курсы, а также усиливает существующее продуктовое портфолио. Мы надеемся привлечь к этому проекту более 100 000 разработчиков ИИ, более 100 партнеров – независимых поставщиков программного обеспечения – и более 20 университетов. Если все задуманное удастся, экосистема ИИ на базе решений Huawei будет развернута уже к 2025 году», – отметил Лю Юй.

Помимо директора департамента интеллектуальных вычислительных систем Huawei в России, участниками конференции OpenTalks.AI стали и другие эксперты Huawei. Так, сотрудник исследовательского подразделения компании Валентин Малых рассказал о современных трендах в области обработки естественного языка (Natural Language Processing), а ключевой разработчик программного обеспечения Константин Бурлаченко провел воркшоп на тему: «Технологии Huawei для ИИ-разработчиков».

В выставочном павильоне посетители смогли увидеть не только серию ИИ-процессоров Ascend (включая последнюю модификацию Ascend 910, которая позволяет обучать модели ИИ в 2 раза быстрее других доступных на рынке решений), но и линейку продуктов интеллектуальной вычислительной платформы Huawei Atlas. Кроме того, на стенде Huawei было представлено совместное решение для систем видеонаблюдения, созданное в партнерстве с компанией ITV.

Источник: cnews.ru, 25.02.2020

«Ростелеком» представил интеллектуальную систему подбора персонала IQHR

«Ростелеком» в партнерстве с дочерней компанией «Айкумен ИБС» разработал и внедрил собственную интеллектуальную ИТ-систему подбора персонала IQHR. Одноименное мобильное приложение позволяет работать в системе дистанционно – в любом месте, где есть интернет.

К разработке собственной ИТ-системы поиска кандидатов (ATS) в «Ростелекоме» приступили в 2018 г. Главная задача проекта – создание эффективного ИТ-решения по автоматизации процессов подбора персонала, как в головной компании, так и в десятках дочерних и зависимых обществ. Всего в группе компаний «Ростелеком» работает около 120 тыс. человек.

Основные возможности системы IQHR: гибкая настройка под существующие бизнес-процессы; настраиваемые цепочки согласования заявок и офферов, отслеживание статусов и сроков; создание и ведение единой базы кандидатов, в которую импортируются данные из почты и с собственного сайта, с популярных сайтов поиска работы, из социальных сетей и профильных групп; учет полной истории взаимодействия с кандидатами, включая отзывы специалистов HR-блока; удобный интерфейс коммуникации с кандидатами; работа с вакансиями, интеграция с почтой и календарями, аналитика и отчетность; гибкие ролевая модель и политики разграничения прав доступа; возможность интеграции с корпоративными ИТ-системами.

«Ранее в группе «Ростелеком» использовалось несколько решений по управлению подбором персонала от разных вендоров. В 2018 г. мы пришли к пониманию, что готовы систематизировать накопленный опыт, экспертизу и представления о том, как можно повысить эффективность управления рекрутментом, и в итоге приступили к разработке собственной ATS. Нам удалось создать гибкую, развивающуюся, удобную всем категориям пользователей систему, в которой в настоящее время уже ведется подбор персонала для «Ростелекома» и его дочерних компаний», – отметила старший вице-президент по организационному развитию и управлению персоналом «Ростелекома» Галина Рысакова.

Система IQHR может быть адаптирована под требования компаний практически любой отрасли и любого масштаба, заявляют в «Ростелекоме».

«Наше решение IQHR охватывает полный цикл процесса поиска нужного сотрудника – начиная с заведения заявки на подбор и заканчивая предложением о работе. Все операции прозрачны для участников на всех этапах. В системе формируется уникальная база данных, анализ которой поможет дальнейшему развитию IQHR. Наша разработка способна стать надежным ИТ-помощником для HR-блоков компаний, повышая скорость и эффективность поиска лучших сотрудников», – сказала руководитель проекта разработки IQHR блока по организационному развитию и управлению персоналом «Ростелекома» Светлана Родионова.

Сбербанк запускает единое рабочее место операторов собственной разработки

Сбербанк объявил о запуске тиража собственной разработки – нового единого рабочего места (ЕРМ) операторов первых линий, обслуживающих корпоративных клиентов. Запуск ЕРМ планируется на 1 марта 2020 г.

Опытная эксплуатация разработки показала, что благодаря ей экономится 17–20 секунд (примерно 6%) среднего времени обработки контакта. В месяц это 2,9 тыс. часов.

В данный момент идут подготовительные работы по организации тиража и обучению новых операторов – пользователей ЕРМ. Увеличение численности операторов будет происходить планомерно.

Единое рабочее место (ЕРМ) операторов первых линий ЦКР для направлений «операционная поддержка УСО» и «техническая поддержка ДБО» разрабатывается на базе банковской платформы «Единая фронтальная система» (ЕФС) с использованием модульного подхода, позволяющего легко подключить (в зависимости от потребности и готовности) новые инструменты или сервисы. На данный момент ЕРМ состоит из следующих модулей: идентификации клиентов, аутентификации, СТИ-панели, карточки клиента, истории вопросов, интеллектуального помощника, базы знаний, регистрации обращений, уведомлений, поиска в CRM.

ЕРМ содержит консолидированную из девяти систем-источников информацию: «CRM корпоративный», ЕКС, СББОЛ, Way4, СНУИЛ, БФС (геообъекты), ФП «Выплаты», ФП ЗД (зарплатные договора). Это позволяет сократить количество программных окон на рабочем столе оператора.

Сергей Леханов, директор дивизиона «Центр корпоративных решений» Сбербанка, сказал: «Сбербанк подтверждает звание банка времени. Мы экономим драгоценные часы и минуты наших клиентов и наших сотрудников. Новая разработка – еще один вклад в этот процесс. ЕРМ успешно используется на нескольких площадках ЦКР: в Ставрополе, Тольятти, Новосибирске, а также на новой площадке в Нижнем Новгороде, которая уникальна тем, что операторы работают в ЕРМ с первого рабочего дня».

Источник: cnews.ru, 26.02.2020

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Ростех создал инновационный материал для авиации, космоса и судостроения

Холдинг «РТ-Химкомпозит» Госкорпорации Ростех успешно завершил промышленную апробацию инновационного конструкционного полимера, не имеющего российских аналогов. Новинка готова к промышленному производству, ее потенциальные потребители – предприятия космической и радиоэлектронной отрасли, авиа- и судостроения, где отечественная разработка сможет заменить импортные образцы.

Листовой конструкционный пенопласт, выпускаемый под маркой «Акримид», обладает рекордной теплостойкостью и устойчив к химическим воздействиям. Материал применяется в качестве легкого заполнителя при изготовлении многослойных деталей из стеклопластика и углепластика, внутренней обшивки космических летательных аппаратов, самолетов, обтекателей двигателей, корпусной части малой авиации и беспилотной техники и др. Материал используется также при производстве композитных корпусов и палубных элементов кораблей и катеров, корпусных конструкций радиолокационного оборудования.

«Конструкционные вспененные полимеры – незаменимый материал при производстве самой разной продукции гражданского и военного назначения. Внедрение отечественной разработки позволит отказаться от импортных аналогов в стратегически важных отраслях: это производство космических аппаратов, авиационной техники, судостроение, радиоэлектроника. Материал уже прошел апробацию на предприятиях Ростеха и наших партнеров – в концерне КРЭТ, ОАК, «Высокоточных комплексах», «Росэлектронике», корпорации «Тактическое ракетное вооружение», Госкорпорации Роскосмос и Объединенной судостроительной корпорации. Результаты показывают, что разработка как минимум не уступает по своим техническим характеристикам иностранным образцам», – заявил исполнительный директор Госкорпорации Ростех Олег Евтушенко.

Производство материала организовано на базе НИИ полимеров – предприятие входит в состав дочернего холдинга Ростех «РТ-Химкомпозит».

Источник: rostec.ru, 21.02.2020

В России создали бетон для заливки при отрицательных температурах

Исследователи из Дальневосточного федерального университета и Российского университета дружбы народов придумали новый состав бетона, содержащий специальные наночастицы. Заливать его можно во влажном климате и при отрицательных температурах, а срок службы составляет около 50 лет. Статья с результатами работы была опубликована в журнале *Construction and Building Materials*.

Заливать бетон при отрицательных температурах крайне сложно. В составе этого строительного материала содержится вода, которая может замерзнуть, в результате чего образуются камни, сильно снижающие прочность изделия. Заливка при температуре ниже 5°C делается исключительно с применением специальной методики, нарушение которой сильно снижает эксплуатационные характеристики строения.

Теперь российские ученые придумали такой состав бетона, который не требует применения особых методов даже при заливке в отрицательных температурах. Он поможет сохранить прочность и долговечность бетонных конструкций, возводимых на холоде, без удорожания технологического процесса.

Добиться этого исследователям удалось с помощью внедрения в состав гиперпластификаторов и наночастиц диоксида кремния, которые увеличивают прочность материала. Также новая бетонная смесь содержит меньше цемента. Его заменили на отходы энергетических производств и отсеvy дробления песка, что делает бетон более экологичным. Измерив технологические свойства нового состава, исследователи пришли к выводу, что они соответствуют цементу высоких марок, но применение разработки российских ученых оказывается более выгодным.

Чтобы рассчитать необходимые пропорции, ученые провели ряд экспериментов, данные которых затем уточнили с помощью математических моделей. Благодаря выверенному составу смеси авторам удалось повысить морозостойкость бетона и решить проблему его повышенной текучести, которая в условиях низких температур становится причиной комкования бетона и снижения прочности после отверждения. Также ученые снизили количество воды в смеси на 40%, что позволило увеличить прочность и плотность материала.

На следующем этапе исследований ученые планируют разработать бетонную смесь для заливки в условиях отрицательных температур до -15°C.

Батарейки из крахмала и кремния: дешево и эффективно

В новой статье, опубликованной в рамках раздела Nano Letters на портале Американского химического общества, исследовательская группа рассказала о том, как с помощью кремния и обычного кукурузного крахмала инженеры смогли изготовить улучшенные аноды для хорошо знакомых нам литий-ионных батарей.

Команда из Корейского института науки и техники экспериментировала с микроэмульгированием кремния, углерода и кукурузного крахмала. В результате ученые получили композитный материал, который можно использовать в качестве анодной части аккумулятора.

Использование биоотходов в виде кукурузного крахмала последнее время набирает популярность. В мире уже есть биоразлагаемые столовые приборы и упаковки из кукурузной пластмассы. А вот аноды в настоящее время изготавливают на углеродной основе, которая во многом проигрывает кремнию. Крахмал в данном случае играет роль стабилизатора кремния, который позволит использовать его в массовом производстве без лишних затрат.

По словам исследователей, наночастицы кремния, которые в процессе нагревания встраиваются в аморфные шарики крахмала микронного размера, покрываются слоем графита – получается нечто, напоминающее по структуре шоколадный батончик. Углеродная матрица смягчает кремний и повышает его проводимость, одновременно не позволяя структуре развалиться на куски.

Цифры, полученные в ходе практических испытаний, тоже радуют. Согласно статье, кремниево-углеродный анод продемонстрировал в четверо большую емкость, чем существующие аналоги из графита. Даже лабораторный прототип выдержал 500 полных циклов зарядки-разрядки, что весьма неплохо для чего-то настолько дешевого.

Источник: portech.ru, 25.02.2020

РУСАЛ разработал новый сплав для автомобилестроения

Основным преимуществом нового сплава, разработанного специалистами РУСАЛа совместно с учеными Института легких материалов и технологий (ИЛМиТ), является возможность его применения без термической обработки. Это позволяет сократить технологический цикл производства за счет исключения промежуточных операций и предотвратить брак, возникающий в процессе охлаждения деталей при закалке.

Более того, разработанные материалы обладают повышенной пластичностью и такой же прочностью, что и алюминиевые сплавы после термической обработки. Применение новых сплавов позволяет автопроизводителям сэкономить при производстве автокомпонентов до 25% от полной стоимости детали в зависимости от ее сложности.

Новый подход к проектированию материала позволил создать сплав с уникальным комплексом жидкотекучести, механических характеристик и коррозионной стойкости. Добиться такого эффекта удалось благодаря проведению серьезных исследований и выбору системы легирования, ранее не применяемой в автомобильной отрасли.

Опытно-промышленная партия успешно прошла испытания в одном из европейских институтов литья, подтвердив свою технологичность и высокий комплекс механических характеристик. В дальнейшем планируется испытания материала в условиях реальных прототипов деталей.

Источник: metalinfo.ru, 25.02.2020

Материаловеды нашли способ увеличить прочность металлов

Исследователи из КНР и США выяснили, что уменьшение размера зерен в никеле ниже трех нанометров существенно повышает его прочность при высоких давлениях. Результаты работы опубликованы в журнале Nature.

Большинство металлов вокруг нас – монеты, столовое серебро, даже стальные балки, поддерживающие здания и эстакады, – состоят из крошечных металлических зерен. Под достаточно мощным микроскопом можно увидеть отдельные кристаллы в этих материалах. Ученым давно известно, что металлы становятся прочнее из-за уменьшения размера зерен в металле – до определенного момента. Однако до сих пор считалось, что если зерно меньше 10 нанометров в диаметре, то весь материал теряет в прочности, так как зерна начинают скользить мимо друг друга. Это называется соотношением Холла – Петча.

Однако в новом исследовании ученые из Национальная лаборатория имени Лоуренса в Беркли, Университета Юты, Чунцинского и Цзилинского университетов открыли новое понимание физики взаимодействия металлических зерен между собой. Эта новая работа позволит упрочить существующие конструкционные материалы без допирования и какой-либо другой обработки.

Исследователи протестировали образцы никеля – металла, у которого имеется широкое распределение зерен по размерам, – вплоть до трех нанометров. Ученые помещали образцы с различными размерами зерен под

алмазную наковальню и создавали на них высокое давление. Затем авторы использовали рентгеновскую дифракцию для наблюдения за тем, что происходит в каждом образце на масштабе в несколько нанометров.

Оказалось, что прочность материала растет вплоть до самого маленького размера зерна. Образец с зёрнами в три нанометра выдержал силу 4,2 гигапаскаля перед тем, как стал деформироваться. Это в десять раз прочнее никеля с применяемым в современной промышленности размером зёрен.

По словам авторов, при этом соотношение Холла – Петча не нарушается. Дело в том, что изменяется способ взаимодействия зёрен между собой. Высокое давление, вероятно, позволяет им преодолевать эффекты скольжения. При подавлении зернограничного скольжения при размерах зёрен ниже 20 нм исследователи наблюдали новый механизм атомно-масштабной деформации, который приводил к экстремальному упрочнению в тончайших зернистых образцах.

Результаты работы показывают, что давление является одним из способов подавления деформации на границах зёрен. А значит, может служить упрочняющим фактором для многих металлических материалов. Одно из достижений этого исследования, по словам авторов, заключается в методе измерения прочности материалов на наноуровне. Ранее никому не удавалось сделать такое.

Источник: indicator.ru, 25.02.2020

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Норникель выпустит интеллектуальную версию экзоскелета

Разработка экзоскелетов, которую ведет Цифровая лаборатория Норникеля в партнерстве с Юго-Западным государственным университетом (ЮЗГУ, г. Курск), вошла в финальную стадию. Норникель приступает к выпуску предсерийного образца с элементами интеллектуализации. «Наш новый образец предусматривает, помимо самого экзоскелета, наличие бортового компьютера, который в режиме реального времени помогает отслеживать в том числе уровень загазованности окружающего воздуха, температуру, освещенность и режим работы пользователя. Все данные выводятся на мобильное устройство или в корпоративную сеть, – отметил руководитель проекта Сергей Радков. Первая партия интеллектуальных экзоскелетных комплексов составит 20 экземпляров.

Экзоскелеты применяются для профилактики травматизма на производстве и способствуют повышению производственной эффективности. Разработанные Норникелем образцы способны принимать на себя до 90% веса.

Цифровая лаборатория «Норникеля» ведет разработку экзоскелетов уже на протяжении 1,5 лет, за это время конструкция была значительно усовершенствована. Комплекс стал легче на 25% за счет замены материалов каркаса: текущий вес экзоскелета составляет около 18 кг. Изменена система крепления, вследствие чего образец стало легче надевать. Текущая версия оснащена гравитационными компенсаторами и электроприводами.

Компания в пилотном режиме тестировала комплекс не только на собственных производственных площадках, но и на предприятиях таких крупных российских компаний, как Северсталь, Газпром нефть и РУСАЛ, которые впоследствии предоставили рекомендации по улучшению конструкции. Общее время тестовых испытаний превысило 600 ч.

Как отметил Сергей Радьков, «Норникель» планирует применять экзоскелеты прежде всего на собственном производстве. По его словам, в марте планируется направить очередные пять интеллектуальных образцов в Заполярный филиал Норникеля, на предприятие «Норильскникельремонт». Для этого сотрудники предприятия прошли курсы повышения квалификации на курской площадке партнера «Норникеля» – ЮЗГУ – и первыми в России получили удостоверения по специальности «эксплуатация промышленных экзоскелетов».

Помимо этого, Норникель планирует коммерциализировать свои разработки. Согласно данным Росстата, в России около 5 млн человек в возрасте 15–72 лет выполняют тяжелые физические операции в строительной, горно-металлургической отрасли, на производстве и при транспортировке. При этом ежегодно фиксируемые скелетно-мышечные расстройства, полученные на производстве, приносят, помимо физического, еще и огромный экономический ущерб. Согласно исследованию ВНИИ труда, размер компенсаций сотрудникам в 2018 г. превысил 116 млрд руб., а вместе с издержками из-за потерь рабочего времени, выплат по страховым случаям и досрочным пенсиям годовой ущерб достигает 1,67 трлн руб.

Участники российского рынка проявляют высокий интерес к разработкам компании. На презентацию комплекса в г. Курске, которая состоялась в октябре 2019 года, приехали порядка 60 представителей 12 компаний; среди них – Северсталь, ММК, ЕВРАЗ, ОМК, Роснефть, НЛМК, Газпром нефть, Росэнергоатом и многие другие. В феврале текущего года в г. Курске состоялась отдельная демонстрация экзоскелетов для Металлоинвеста, по итогам которой компания приняла решение направить своих специалистов на обучение по эксплуатации экзоскелетов. Свою заинтересованность

к разработкам Норникеля высказали АЛРОСА, ЕВРАЗ, а также предприятия из стран ближнего зарубежья (среди них – Eurasian Resources Group).

Источник: metalinfo.ru, 21.02.2020

Новый чип для интернета вещей расходует в 5000 раз меньше энергии

Чип, разработанный в Калифорнийском университете Сан-Диего, размером не больше рисового зерна, и потребляет всего 28 микроватт энергии, в 5000 раз меньше, чем стандартное Wi-Fi-подключение. При этом он может передавать данные на расстояние до 21 метра со скоростью 2 Мбит/с – достаточно для видео приличного качества.

В основе изобретения лежит технология обратного рассеяния, которая кодирует новые данные поверх входящего сигнала Wi-Fi, прежде чем передать их куда-то дальше. Такой подход требует намного меньше энергии и дает производителям электроники намного больше гибкости.

Разработка ученых была представлена на Международной конференции ISSCC 2020 в Сан-Франциско.

Источник: nanonews.net, 21.02.2020

Ученые создали сверхчувствительный искусственный палец

В научном журнале IEEE/ASME Transactions on Mechatronics опубликована статья, в которой рассказывается о новом изобретении инженеров Columbia – им удалось продемонстрировать первый роботизированный палец нового поколения (рис. 5).



Рис. 5. Первый роботизированный палец нового поколения

По сути, они создали сверхчувствительный искусственный палец, который способен ощущать с высокой долей чувствительности прикосновения к сложной, изогнутой поверхности. Что интересно, данная разработка может быть использована при проектировании роботов – достаточно лишь соединить

палец с рукой при помощи 14-проводного кабеля, который не требует какой-либо сложной встроенной электроники.

Разработчики также рассказали, что у них прямо сейчас имеется две ловкие руки (способные захватывать и манипулировать объектами), как раз оснащенные новыми видами пальцев. В ближайшие месяцы группа ученых намерена использовать эти руки, чтобы попытаться продемонстрировать ловкие манипуляционные способности, основанные на тактильных и проприоцептивных данных.

Источник: ferra.ru, 27.02.2020