

دستاورد



ساخت نانوذرات با کاربردهای متنوع در پزشکی و زیست‌فناوری

محققان پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک موفق به ساخت انواع نانوذرات شدند که در فرمولاسیون مواد دارویی همچون آنتی‌بیوتیک‌ها، تثبیت آنزیم‌های صنعتی به منظور بهبود عملکرد آنها، تولید زیست‌سوخت و ساخت نانو کامپوزیت‌های جدید برای کشت و تمایز سلول‌های بنیادی و تشخیص و درمان بیماری‌ها کاربرد دارد. ایوب آرپانی، مجری پروژه گفت: با گذشت هشت سال از تحقیقات در این زمینه، به دانش و مهارت لازم برای تولید انواع مختلفی از این نانومواد در مقیاس آزمایشگاهی دست پیدا کرده‌ایم. بخشی از بودجه لازم برای انجام این طرح توسط پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری و بخشی دیگر توسط صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران تأمین شد. نانوفناوری زمینه‌ای از علم و فناوری است که در آن به تولید، تغییر یا اصلاح مواد یا سامانه‌هایی پرداخته می‌شود که در کل یا بخشی از آن دارای ابعاد نانومتری بوده و عملکرد یا ویژگی‌های آن ماده یا سامانه وابسته به ابعاد نانومتری آن است. نانوفناوری دارای کاربردهای گسترده‌ای است که از آن جمله می‌توان به کاربرد نانوفناوری در پزشکی برای درمان و تشخیص بیماری‌ها، زیست‌فناوری، علوم زیستی، حذف آلاینده‌ها از محیط زیست و موارد متعدد دیگر اشاره کرد.

فناوری

کاغذ چند بار مصرف ساخته شد



محققان کاغذی ساخته‌اند که می‌توان به وسیله اشعه UV روی آن چاپ کرد و سپس به وسیله گرما، موارد چاپ شده را پاک و دوباره از کاغذ استفاده کرد. محققان می‌گویند: می‌توان کاغذ معمولی را با لایه نازکی از این ماده شیمیایی پوشاند و آن را به برگهای چندبار مصرف با قابلیت چاپ توری تبدیل کرد. اما مهم‌ترین بخش کار ساخت نوع جدیدی از کاغذ در این زمینه، به طوری که به گرما دادن به کاغذ در دمای ۱۲۰ درجه می‌توان مطالب چاپ شده روی آن را پاک کرد. به گفته محققان می‌توان بیش از ۸۰ مرتبه روی چنین کاغذی چاپ و سپس آن را پاک کرد. به گفته پروفیسور بین این کاغذ قابلیت‌های مختلفی دارد. می‌توان از آن برای تولید روزنامه، مجله، پوستر، حسگرهای اکسیژن و برچسب‌های مختلف استفاده کرد. در همه این موارد اطلاعات به صورت موقت مورد نیاز است و می‌توان موارد چاپ شده را پاک کرد.

آی‌تی

اولین کامپیوتر کوانتومی عملیاتی جهان



اولین کامپیوتر کوانتومی در مقیاس بزرگ و عملیاتی ساخته شد. یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های سیستم‌های کامپیوتری توانایی انجام محاسبات موازی و چندگانه است. چیزی که سازمان‌های دانش‌محور مانند ناسا شدیداً به آن نیاز دارند، پیش از این سریع‌ترین کامپیوتر موجود در دنیا ساخت آی‌بی‌ام بود اما محققان دانشگاه ساسکس انگلیس اعلام کردند که موفق به ساخت کامپیوترهای کوانتومی در مقیاس بزرگ و عملیاتی شده‌اند و این موضوع می‌تواند دنیای فناوری را با یک انقلاب و تحول عظیم مواجه کند. کامپیوترهای کوانتومی می‌توانند محاسبات را بسیار سریع‌تر از سیستم‌های معمولی انجام دهند و برخی مسائل را که ممکن است حل آنها برای سیستم‌های معمولی از چندین ساعت تا چند روز طول بکشد، در چند ثانیه حل کنند. دلیل این موضوع این است که سیستم‌های معمولی از واحد بیت برای انجام محاسبات استفاده می‌کنند اما سیستم‌های کوانتومی از کیوبیت استفاده می‌کنند که از بیت بزرگ‌تر بوده و حجم بیشتری برای داده‌ها دارد. قدم بعدی برای محققان ساخت دستگاهی است که از پردازش حجم داده‌ای ۱۰ کیلوبیتی پشتیبانی کند که در صورت موفقیت آنها می‌توان گفت دنیای فناوری به طور کامل دگرگون خواهد شد.

شارژری برای فناوری‌های پوشیدنی



ایل حق امتیاز اختراع یک شارژر جدید پوشیدنی برای ساعت‌های هوشمند خود را ثبت کرده است. این حق امتیاز نشان‌دهنده ظاهری تازه برای مدل جدید ساعت ایل با صفحه‌های گرد است. براساس حق اختراع ثبت شده، این دستگاه برای شارژ کردن وسایل الکترونیکی پوشیدنی است. بر این اساس دو طرح در حق اختراع ثبت شده است. در یکی از طرح‌ها شارژر در بند ساعت کار گذاشته می‌شود. در طرح دوم ماژول جداگانه زیر ساشی ساعت قرار می‌گیرد و به بند می‌چسبید. همچنین ایل برای جلوگیری از سوختگی کاربر به دلیل گرمای شارژر مداری خنک‌کننده زیر دستگاه خواهد ساخت.

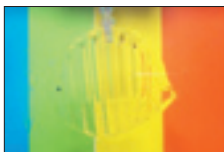
روبات

استفاده از روبات‌ها برای بسته‌بندی اجناس ظرف



محققان به تازگی از یک روبات نرم جدید برای انتخاب و بسته‌بندی اجناس در بخش انبارداری خود استفاده کردند. این سیستم به گونه‌ای طراحی شده که بتواند به طور بی‌وقفه با اقلام ظرف مختلف که دارای اشکال مختلف و اندازه‌های متفاوت هستند کار کند. این سیستم روباتیک جدید که RBO Softhand نام دارد به جای استفاده از قطعات فلزی سخت، از مواد لاستیکی انعطاف‌پذیر و هوای تحت فشار ساخته شده تا این پنجه روباتیک به آرامی موفق به گرفتن اجسام ظرف شود. RBO Softhand دارای هفت محفظه هوای مجزا و یک شکل انسان‌گونه است که این امر اجازه انتخاب طیف گسترده‌ای از اجسام را به این سیستم خواهد داد. کف دست این روبات، انگشتان دست و انگشت شست برای تطابق خود با جسم انتخاب شده، تغییر شکل می‌دهند.

روبات نامرئی که ماهی‌ها را به دام می‌اندازد



محققان موفق به ساخت یک روبات ماهی‌گیر نامرئی شدند. از آنجایی که ماهی‌ها وجود خطر در نزدیکی خود را احساس کرده و به سرعت شامی‌کنند، این روبات قابلیت آن را دارد تا بدون آسیب رساندن به ماهی، آن را به دام بیندازد. این روبات از یک هیدروژل شفاف ساخته شده که قوی و بادوام بوده، اما عمدتاً از آب ساخته شده است. هر بازوی این روبات از مکعب‌های توخالی چاپ سه‌بعدی از جنس هیدروژل ساخته شده که با یکدیگر در ارتباط هستند. با تزریق آب به این مکعب‌ها می‌توان به باز و بسته شدن این بازو در جهت گرفتن ماهی کمک کرد.

رابط مغز و رایانه به سندرمی‌ها توانایی برقراری ارتباط می‌دهد



مترجم: علی طالبی

یک واسط کامپیوتری با توانایی رمزگشایی افکار افراد ناتوان در برقراری ارتباط، می‌تواند زندگی آن دسته افرادی را متحول کند که به طور کامل دچار سندرم قفل‌شدگی هستند. بر خلاف انتظارات، شرکت‌کنندگان در مطالعه گزارش دادند که خوشحال هستند و این درحالی بود که آنها در وضعیت بسیار سختی به سر می‌بردند. این پژوهش توسط یک تیم چند ملیتی با هدایت نایلز بیرومر در مرکز مهندسی زیستی و مغز و اعصاب ویس در ژنو سوئیس انجام شد. بیماران که کاملاً فلج هستند اما هوشیاری، شناخت، حرکات چشم و چشمک‌زدن خود را حفظ کرده‌اند، به عنوان بیماران دچار سندرم قفل‌شدگی دسته‌بندی می‌شوند. اگر حرکات چشم نیز از دست برود، آنگاه به این وضعیت سندرم کاملاً قفل‌شدگی اطلاق می‌شود. در آزمایش، بیمارانسی که کاملاً به سندرم قفل‌شدگی دچار هستند قادر به گفتن به‌یاد خیر به سوالات نبودند. یک واسط مغز و رایانه با اندازه‌گیری تغییرات در سطوح اکسیژن خون در مغز، پاسخ‌های ارشاسیایی کرد. نتایج این تحقیق نظریه‌های گذشته‌رای اعتبار می‌کند. طبق نظریه‌های قبلی، افرادی که کاملاً سندرم قفل‌شدگی رنج می‌برند، فاقد تفکر هدف‌محور مورد نیاز برای واسط مغز و رایانه هستند و بنابراین بی‌اعتبار می‌کنند. ما متوجه شدیم افرادی که مورد آزمایش قرار گرفتند، تنها با استفاده از تفکرات خود به سؤال‌های شخصی پاسخ می‌دادند. ما مطمئن هستیم در صورت اجرای این مطالعه بر روی افراد بیشتر، قادر خواهیم بود برقراری ارتباط را به حالت‌های سندرم قفل‌شدگی در افراد مبتلا به بیماری نوزن حرکتی بازگردانیم. این پرسش که آیا خوشحال هستید منجر به پاسخ به‌یاد هر چهار بیمار شد. پروفیسور بیرومر در ادامه

افزود: ابتدا از پاسخ مثبت بیماران مبتلا به سندرم قفل‌شدگی به سوالات در خصوص کیفیت زندگی‌شان تعجب کردیم. همه بیماران هنگام مواجه شدن با مشکل نفس پروفیسور بیرومر در این رابطه پاسخ‌های نظریه من، افراد مبتلا به سندرم قفل‌شدگی قادر نبودند ارتباط برقرار کنند، اما نتایج خیره‌کننده این آزمایش‌ها، نظریه من را بی‌اعتبار می‌کنند. ما متوجه شدیم افرادی که مورد آزمایش قرار گرفتند، تنها با استفاده از تفکرات خود به سؤال‌های شخصی پاسخ می‌دادند. ما مطمئن هستیم در صورت اجرای این مطالعه بر روی افراد بیشتر، قادر خواهیم بود برقراری ارتباط را به حالت‌های سندرم قفل‌شدگی در افراد مبتلا به بیماری نوزن حرکتی بازگردانیم. این پرسش که آیا از عضو یک خانواده پرسیدند آیا او را ضی به شمار می‌ی‌ود.

پرسش‌ها به این شکل بودند: آیا نام همسر شما بواخیم است؟ آیا خوشحال هستید؟ این پژوهشگران دریافتند پاسخ صحیح به پرسش‌ها حدود ۷۰ درصد بوده است. پروفیسور بیرومر در این رابطه گفت: طبق نظریه من، افراد مبتلا به سندرم قفل‌شدگی قادر نبودند ارتباط برقرار کنند، اما نتایج خیره‌کننده این آزمایش‌ها، نظریه من را بی‌اعتبار می‌کنند. ما متوجه شدیم افرادی که مورد آزمایش قرار گرفتند، تنها با استفاده از تفکرات خود به سؤال‌های شخصی پاسخ می‌دادند. ما مطمئن هستیم در صورت اجرای این مطالعه بر روی افراد بیشتر، قادر خواهیم بود برقراری ارتباط را به حالت‌های سندرم قفل‌شدگی در افراد مبتلا به بیماری نوزن حرکتی بازگردانیم. این پرسش که آیا از عضو یک خانواده پرسیدند آیا او را ضی به شمار می‌ی‌ود.

منبع: ساینس دیلی

توسط محققان انجام شد

ساخت پوست مصنوعی که تغییرات دمایی را حس می‌کند



ساطع‌شده، شکار گرم را حس کند. در این ارگان‌ها، کاتال‌های یونی موجود در غشای سلولی فیبرهای حسی با افزایش دما منبسط می‌شوند. این گونه انبساط به یون‌های کلسیم اجازه می‌دهد تا جریان پیدا کنند و موجب تکانه‌های الکتریکی شوند. پوست‌های الکتریکی کنونی تغییرات دمایی کمتر از یک دهم درجه سلسیوس را در سرتاسر یک طیف دمایی پنج درجه حس می‌کنند. پوست جدید می‌تواند تغییراتی را حس کند که یک ریشتتر کوچک‌تر هستند و پاسخ‌دهی داشته باشند که دو ریشتتر بزرگ‌تر از پوست‌های الکترونی بالای طیف دمایی ۴۵ درجه هستند. تاکنون، پوست قادر به شناسایی تغییرات کوچک در طیف دمایی بین ۵ تا ۵۰ درجه سلسیوس (حدود ۴۱ تا ۱۵۸ درجه فارنهایت) است و این موضوع برای کاربردهای روباتیک و زیست‌پزشکی مفید محسوب می‌شود. در ادامه، تیم دارو درجه را به بیش از ۹۰ درجه سلسیوس (۱۹۴ درجه فارنهایت) افزایش می‌دهند. این امر باعث خواهد شد پکتین برای کاربردهای صنعتی همچون حسگرهای گرمایی، لوازم الکترونیکی مصرفی یا پوست‌های روباتیک برای افزایش برهم‌کنش‌های روبات‌های انسانی مفید هستند. برای این کار، آنها لازم است پروسه تولید ماده را تغییر دهند تا از این طریق پروسه منجر به حضور آب شود زیرا آب عموماً به جوش می‌آید یا در دمای بالا بخار می‌شود.

منبع: ساینس دیلی

مترجم: بهرام گودرزی

یک تیم از مهندسان و دانشمندان مؤسسه پژوهشی Caltech and ETH زوریخ به‌استفاده از همان مکانیسم استفاده‌شده در ارگان‌های برای حس شکار خود، یک پوست مصنوعی ساخته‌اند که قادر است تغییرات دمایی را حس کند. به‌منظور بازگرداندن حس دما در عضو قطع شده، مهندسان فهمیدند پوست را می‌توان به اعضای پروتز پیوند داد. همچنین این پوست را می‌توان با باند کمک‌های اولیه استفاده کرد تا از این طریق متخصصان سلامت متوجه شوند افزایش دما یا عبارت‌دیگر علامت عفونت در زخم‌ها وجود دارد. تحقیقات نشان داد عضو مستعمل حساسیت به دما پکتین بوده است. پکتین مولکولی با زنجیره موجود در دیواره سلولی گیاهان است.

دیوار استاد مهندسی مکانیک و فیزیک کاربردی در بخش مهندسی و علوم کاربردی می‌گویند: پکتین به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان یک عامل ژل‌کننده در صنعت غذا استفاده می‌شود و دستیابی به آن بسیار آسان است. این تیم پژوهشی توجه خود را به پکتین معطوف کرد و در نهایت یک فیلم نازک، شفاف و انعطاف‌پذیر از پکتین و آب ساختند. این فیلم نازک می‌تواند تنها ۲۰ میکرومتر (اندازه ضخامت یک تار موی سر) قطر داشته باشد. مولکول‌های پکتین در فیلم ساختار ضعیف دو



اولین کاوشگر اقیانوس‌پیمای خلیج فارس شناور شد

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تحویل داده شد. کاوشگر خلیج فارس، با طول ۵۰ متر، عرض ۱۰ متر و ارتفاع ۴ متر از سطح دریا، قابلیت پیمایش ۳ هزار مایل دریایی را دارد. این کشتی تحقیقاتی دارای پنج آزمایشگاه پیشرفته در حوزه‌های فیزیک دریا، زیست‌شناسی دریا، شیمی دریا،

بسترشناسی دریا و هواشناسی دریا، برای انجام تحقیقات است. این کشتی تحقیقاتی با سرعت ۱۵ گره دریایی، می‌تواند ۴۰ روز را بدون نیاز به پهلوگیری در بنادر داخلی و خارجی طی کرده و در صورت نیاز، تا عمق ۳ هزار متری دریا، از رسوبات بستر اقیانوس‌ها، نمونه‌برداری کند.

مختصرون



نخبگان در قبال نعمتها مسئول هستند

وظیفه مسئولان در قبال این هدایای گرانقدر الهی، مراقبت از آنها و تلاش برای شناسایی و پرورش نخبگان بیشتر است. نخبگان نیز در قبال این نعمت مسئول هستند و باید از طریق احساس مسئولیت و استفاده از این استعداد و توانایی در مسیر صحیح خود، شکر آن را به جا آورند. دلیل اصلی تأکید مکرر بر لزوم قدر دانستن نخبگان جوان و حمایت از آنان، تقویت باور «ما می‌توانیم» در جامعه است. متأسفانه در دوران طولانی قاجار و پهلوی، زن «توانایی»، «همی‌توانیم» و «وابستگی» راه مردم و جوانان تزیین و آن را در جامعه نهادینه کردند و در نهایت کشور بزرگ و پر از منابع انسانی و مادی و صاحب تاریخ و تمدن کهن، به‌صورت تحقیرآمیزی در ذیل غرب تعریف شد.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۹۵

پزشکی

دستگاه تست تنفس برای تشخیص آنفلوانزا



محققان موفق به ساخت یک دستگاه تست تنفس شدند که می‌تواند وجود بیماری آنفلوانزا را تشخیص دهد. این دستگاه جدید بر پایه بازدم کاربر توسعه یافته، مانند آشکارسازهای مونوکسید کربن از سه سنسور نیمه‌هادی از ژان تشکیل شده که نشانگرهای زیستی تنفس که با آنفلوانزا همراه است را شناسایی می‌کنند. این نشانگرهای زیستی شامل ایزوپرن، اسیدنیتریک و آمونیاک هستند. در تست‌های آزمایشگاهی که توسط این محققان انجام شد، صحت و دقت این دستگاه با تجهیزات گرانقیمت آزمایشگاهی برابری می‌کرد. این فناوری از قیمت پائینی برخوردار بوده و سازندگان آن امیدوارند مردم عادی روزی بتوانند از این دستگاه در داروخانه‌ها استفاده کنند.

ابداع

محقق ایرانی دستگاه برداشت و هرس گل و گیاه ساخت

محققان کشور موفق به طراحی و ساخت دستگاه برداشت و هرس گل و گیاه شدند که برای برداشت انواع محصولات کشاورزی به کار برده می‌شود. علیرضا معظمی، مجری طرح این دستگاه گفت: این دستگاه برای برداشت انواع محصولات کشاورزی قابل استفاده است به طوری که با هدایت تیغه دستگاه به بند میوه یا ساقه آن اقطع می‌کند و پس از جدا کردن از میوه یا ساقه، محصول را به سمت جعبه هدایت و سپس داخل جعبه قرار می‌دهد. نحوه عملکرد دستگاه به این صورت است که دو تیغه به هم نزدیک‌اند عمل کنند و هدایت ساقه را بر عهده دارند. این تیغه عمل برش و جداسازی محصول از ساقه را انجام می‌دهد؛ همچنین این دستگاه از سه موتور برقی جریان مستقیم و برق باتری استفاده می‌کند. چیدن توت‌فرنگی و گل بدون دخالت دست، عدم آلوده شدن محصول به هنگام برداشت، تسریع در عملیات برداشت و نیمه خودکار کردن برداشت محصول از مزایای این دستگاه به شمار می‌رود.

فضا

پیشرفت روبات‌های خودمختار ناسا برای اکتشافات فضایی



ناسا فعالیت‌های زیادی در برنامه‌ریزی روبات‌های خودمختار برای ارسال به فضا و کشفیات فضایی انجام داده و امیدوار است پیشرفت در این فناوری جدید موجب بهبود تعاملات با همتایان روباتیک خود شود. بشر همیشه به عدم کنترل ساخته خود فکر می‌کند و از آنجه که ناشی از عدم برنامه‌ریزی صحیح روبات‌هاست وحشت دارد. دانشمندان نیازمند طراحی قطعه نرم‌افزاری برای ارتباط بین زمین و حسگرهای روبات‌های خودمختار بودند و نتیجه تحقیقات دانشمندان تولید یک رابط کاربری روباتیک سه بعدی موسوم به YERVE بود که به ناسا در مشاهده و تسخیر جهان سه‌بعدی با عملکرد روبات‌ها از فاصله دور کمک کرد.

تصویر روز