

بخش بهتر گرما در لباس با افزودنی

نانویی در تار و پود پارچه



با همکاری شرکت دایرکتا پلاس و یکی از تولیدکنندگان منسوجات، قرار است از گرافن در تولید البسه با خواص بهبود یافته استفاده کرد.

به گزارش ایسنا، شرکت دایرکتا پلاس به تازگی همکاری جدیدی با شرکت هیت کوت فابریکس آغاز کرده است تا در قالب یک برنامه همکاری مشترک روی توسعه منسوجات نانویی کار کنند. شرکت هیت کوت تولید کننده پارچه‌های پیشرفته بافته شده و بافته نشده است.

مسئولان این شرکت می‌گویند: « هسته اصلی این همکاری مشترک ترکیب فناوری گرمایشی گرافنی دایرکتا پلاس در پارچه‌های هیت کوت است. این همکاری می‌تواند خواص بخش گرما را در البسه بهبود دهد و با این کار امکان کنترل و مدیریت گرمای بدن را فراهم کند. همچنین مقاومت سطحی پارچه ارتقاء یافته و می‌توان از آن برای کاربردهای ضدلستاتیک استفاده نمود.»

با افزودن + G به داخل لیاف و منسوجات، هدایت الکتریکی و گرمایی محصول نهایی تغییر کرده و از سوی دیگر می‌توان از خواص آنتی باکتریال در منسوجات استفاده کرد. گرافن می‌تواند مدیریت گرمایی لباس را بر عهده گرفته، گرمای ایجاد شده را پخش کند. گرافن شرکت دایرکتاپلاس را می‌تواند در حوزه‌های مختلف از مراقبت بهداشتنی تا هوافضا مورد استفاده قرار داد.

دایرکتا پلاس امیدوار است از تخصص هیتو در رابطه با طیف گسترده ای از بازارها بهره مند شود تا محصولاتی را توسعه دهد که به چالش‌های پیچیده و ایجاد ارزش افزوده بپردازد.

این ربات از زیر دریا خبر می‌دهد



یک ربات زیردریایی که به طور خودکار حرکت می‌کند، می‌تواند به زودی بازرسی‌های زیر آب را به جای غواص‌ها انجام دهد.

به گزارش ایسنا، ربات زیردریایی «یووان» ممکن است به زودی وظایف پرخطر و پرزحمتی را انجام دهد که در حال حاضر توسط غواصان انسان انجام می‌شوند. این ربات دارای یک ترکیب منحصربه‌فرد از ویژگی‌های دو نوع متفاوت از ربات زیردریایی است. به نقل از نیو اطلس، وقتی صحبت از دستگاه‌های بدون سرشتین به میان می‌آید که برای کاوش در دنیای زیر آب طراحی شده‌اند، تقریباً همه آنها به عنوان «زهباد» یا «وسيله نقلیه زیردریایی خودران» نامیده می‌شوند.

زهبادها از راه دور توسط یک اپراتور روی سطح زمین کنترل می‌شوند و یک ویدیوی در لحظه را با دوربین خود ثبت می‌کنند. اگرچه زهباده‌ها بسیار قابل مانور دادن هستند اما وجود یک کابل ارتباطی که به سطح متصل می‌شود، آنها را با مشکل روبه‌رو می‌کند. اگر آن کابل به یک مانع زیر آب گیر کند، زهباده‌ممکن است برای همیشه گم شود.

وسایل نقلیه زیردریایی خودران نیازی به کابل ندارند زیرا آنها به طور خودکار زیر آب حرکت می‌کنند و هنگام انجام دادن بررسی‌های دریایی طی چند ساعت یا چند هفته از موانع دور می‌شوند. با وجود این، به دلیل شکل لادرمانند خود نمی‌توانند کار زیادی را هنگام معلق ماندن یا چرخیدن در محل انجام دهند.

اینجاست که یووان وارد می‌شود. این ربات که توسط شرکت بلژیکی «یووار رباتیکس» طراحی شده از نظر فنی یک وسیله نقلیه زیردریایی خودران است که از دوربین‌های یکپارچه، یک واحد اندازه‌گیری اینرسی و سایر فناوری‌ها برای دنبال کردن خودکار مسیر از پیش برنامه‌ریزی‌شده زیر آب استفاده می‌کند. این داده‌ها پیش از انتشار، به صورت بی‌سیم در رایانه داخلی ربات بارگذاری می‌شوند.

یووان شبیه یک وسیله نقلیه زیردریایی خودران معمولی نیست. بدنه نسبتاً کوتاه آن دارای هشت رانش گر است که به آن امکان می‌دهند تا در یک نقطه شناور شود یا در هر جهت حرکت کند. هیچ کابلی وجود ندارد که مانع کار کردن ربات شود یا به چیزی گیر کند.

یووان اساساً برای کارهایی مانند بازرسی سازه‌های زیر آب مانند سکوهای نفتی و لوله‌های زیر دریا طراحی شده است. این ربات در حال حاضر می‌تواند نقشه‌های سه‌بعدی را از محیط اطراف خود تهیه کند. به علاوه، ربات دارای برنامه‌هایی برای شناسایی و بازرسی همه موانعی است که شاید به آنها برخورد کند.

همه داده‌های جمع‌آوری‌شده در یک «درلیو حالت جامد» ذخیره می‌شوند و پس از تکمیل ماموریت و بازگشت ربات به پایگاه خود، می‌توان آنها را به صورت بی‌سیم دانلود کرد.

دانش

پژوهشگران «دانشگاه وایومینگ» مطرح کردند

می‌توانیم اکسییر جوانی را از خرس‌های آبی قرض بگیریم!

پژوهش جدید «دانشگاه وایومینگ» نشان می‌دهد که با تزریق پروتئین‌های موجود در بدن موجودات میکروسکوپی موسوم به خرس‌های آبی به سلول‌های انسان می‌توان روند پیری را کند کرد. به گزارش ایسنا، شاید «خرس‌های آبی» بتوانند یک راهبرد موثر را برای کند کردن روند پیری ارائه دهند.

به نقل از ساینس دیلی، پژوهشگران «دانشگاه وایومینگ» اطلاعات بیشتری را در مورد چگونگی زنده ماندن خرس‌های آبی در شرایط خشن به دست آورده‌اند و نشان داده‌اند که اگر پروتئین‌های موجود در بدن این موجودات میکروسکوپی به سلول‌های انسانی وارد شوند، می‌توانند فرآیندهای مولکولی را کند کنند.

این امر باعث می‌شود که پروتئین‌های موجود در بدن خرس‌های آبی، یک کاندیدای بالقوه در فناوری‌های متمرکز بر کاهش روند پیری و ذخیره‌سازی بلندمدت سلول‌های انسانی باشند. این پژوهش جدید که به سرپرستی «سیلوآ سانچز مارتینز» دانشمند ارشد آزمایشگاه پروفیسور «توماس بوئی» در دپارتمان زیست‌شناسی مولکولی دانشگاه

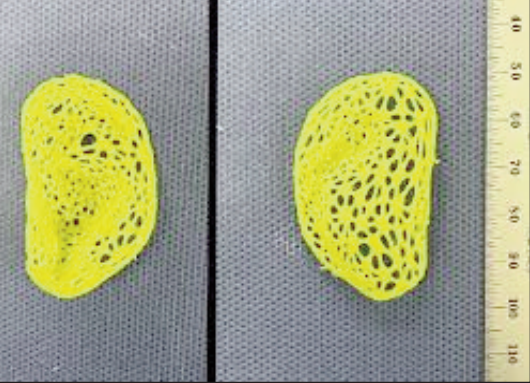
پژوهشگران آمریکایی با استفاده از روش چاپ سه‌بعدی یک نمونه از گوش انسان ساخته‌اند که بسیار شبیه به گوش واقعی به نظر می‌رسد.

به گزارش ایسنا، با استفاده از این روش به نظر می‌رسد به زودی می‌توان گوش‌مورد نیاز برای پیوند را با روش چاپ سه‌بعدی ساخت.

به نقل از بیوانیجینیر، پژوهشگران «کالج پزشکی وایل کرنل» و «کالج مهندسی کرنل» با استفاده از روش‌های پیشرفته مهندسی بافت و یک چاپ‌گر سه‌بعدی، نمونه‌ای را از گوش انسان بالغ ساخته‌اند که طبیعی به نظر می‌رسد.

این پژوهش، نویدبخش ساخت گوش پیوندی با آناتومی کاملاً مشخص و ویژگی‌های بیومکانیکی درست برای کسانی است که با ناهنجاری مادرزادی به دنیا می‌آیند یا گوش خود را در اواخر زندگی از دست می‌دهند.

دکتر «جیسون اسپکتور»رئیس بخش جراحی پلاستیک و ترمیمی در بیمارستان نیویورک و استاد جراحی پلاستیک در کالج پزشکی ویل کرنل گفت: بازسازی گوش به چندین عمل جراحی و هنر فوق‌العاده نیاز دارد. ظرافت این فناوری جدید ممکن است در نهایت گزینه‌ای را برای هزاران نفری ارائه دهد که برای اصلاح ناهنجاری‌های گوش بیرونی به جراحی نیاز دارند. بسیاری از جراحان با استفاده از غضروف برداشته‌شده از دنده‌های کودک، گوش جایگزین می‌سازند که یک کار دردناک است و زخم‌هایی را به جا می‌گذارد. اگرچه گوش پیوندی چاپ



سه‌بعدی را می‌توان به گونه‌ای ساخت که شبیه به گوش دیگر گیرنده باشد اما معمولاً اعطاف‌پذیری مشابهی ندارد.

یکی از راه‌های تولید گوش جایگزین طبیعی‌تر، کمک گرفتن از سلول‌های غضروف است. دکتر اسپکتور و همکارانش در پژوهش پیشین خود، از سلول‌های غضروف حیوانات برای کاشت چارچوب ساخته‌شده از کلارژن استفاده کردند. اگرچه این پیوندها در ابتدا با موفقیت ساخته شدند اما با گذشت زمان تنوبوگرافی کاملاً مشخص گوش شامل برجستگی‌ها، منحنی‌ها و پیچ‌های آشنای آن از بین رفت.

برای پرداختن به این مشکل در پژوهش حاضر، اسپکتور و گروهش از غضروف استریل‌شده حیوانات استفاده کردند تا هر چیزی را که می‌تواند باعث رد شدن توسط سیستم ایمنی شود



وایومینگ انجام شده است، مکانیسم‌هایی را مورد بررسی قرار می‌دهد که خرس‌های آبی از آنها برای روبه‌رو شدن با استرس محیطی استفاده می‌کنند. همچنین، این پژوهش شواهد بیشتری را ارائه می‌کند که نشان می‌دهند پروتئین‌های دیرگرم را در نهایت می‌توان به منظور در دسترس قرار دادن درمان‌های نجات‌بخش و افزایش ذخیره‌سازی درمان‌های مبتنی بر سلول مانند سلول‌های بنیادی مورد استفاده قرار داد.

خرس‌های آبی که طول آنها کمتر از نیم میلی‌متر است، می‌توانند از خشک شدن و منجمد شدن کامل جان سالم به در ببرند. آنها تابش را چندین هزار برابر بیش از انسان

پژوهشگران گوش انسان را چاپ کردند!

حذف کنند. غضروف در چارچوب‌های پلاستیکی پیچیده به شکل گوش قرار گرفت که روی یک چاپ‌گر سه‌بعدی براساس داده‌های گوش شخص گیرنده ایجاد شده بود. تکه‌های کوچک غضروف به عنوان تقویت‌کننده‌های داخلی عمل می‌کنند و بافت جدیدی را در چارچوب شکل می‌دهند. آنها پیوند را تقویت می‌کنند و جلوی انقباض را می‌گیرند.

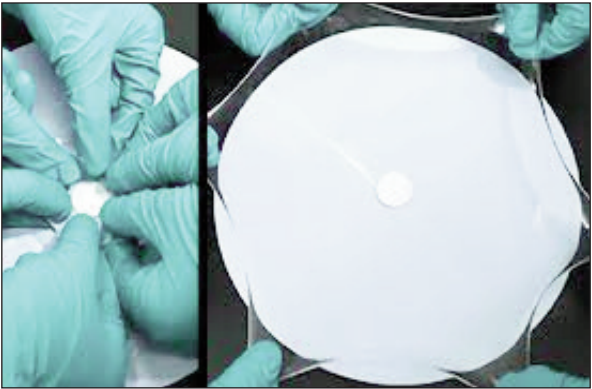
طی سه تا شش ماه بعد، این ساختار به بافت غضروفی تبدیل شد که ویژگی‌های آناتومیکی گوش را تقلید می‌کرد. اسپکتور گفت: این هدفی است که پیشتر به آن دست نیافته بودیم.

برای آزمایش حس گوش، بررسی‌های بیومکانیکی روی آن انجام شد. این بررسی‌ها تایید کردند که نمونه‌های چاپ‌شده دارای انعطاف‌پذیری و کشسانی مشابه غضروف گوش انسان هستند. با وجود این، مواد مهندسی‌شده به اندازه غضروف طبیعی قوی نبودند و ممکن بود پاره شوند.

برای برطرف کردن این مشکل، اسپکتور قصد دارد سلول‌های غضروفی را به مخلوط اضافه کند که در حالت ایده‌آل از یک قطعه کوچک غضروف گوش دیگر گیرنده گرفته می‌شوند.

به گفته اسپکتور، این سلول‌ها پروتئین‌های الاستیکی را می‌گیرند که غضروف گوش را بسیار قوی می‌کند و پیوندی را به وجود می‌آورد که از نظر بیومکانیکی بسیار شبیه به گوش طبیعی است.

چینی‌ها یکی از کشسان‌ترین مواد را برای دنیای علم ساختند



دادند. «ژهوان هوآنگ»پژوهشگر «دانشگاه پکن»که در این پژوهش شرکت نداشت، گفت: هیدروژل‌ها معمولاً قابلیت کشسانی دارند اما زیاد الاستیک نیستند. این در حالی است که این هیدروژل‌هر دو ویژگی را برای ساخت مواد فوق‌العاده تغییر شکل‌پذیر و فوق الاستیک ترکیب می‌کند. بدون شک، این کار نشان‌دهنده یک پیشرفت بزرگ در ساخت مواد پلیمری با کارایی بالااست و علاقه قابل توجهی را به بهره‌برداری از ژل‌های فوق الاستیک در حوزه رباتیک نرم برمی‌انگیزد.

آزمایش روی این اندام خرج می‌کند تا اطمینان حاصل شود که محصولات آنها ایمن هستند. با این حال، راه‌های نظارت موثر در بافت‌قلبی زنده بسیار محدود است. تا حدودی، امر به این دلیل است که حسگرهای کاشته شده در قلب زنده بسیار خطرناک هستند، همچنین قلب یک عضله پیچیده است که نیاز به نظارت دارد. چون یائو، استادیار دانشکده مهندسی مهندسی برق و کامپیوتر در دانشگاه ماساچوست، می‌گوید: «بافت قلبی بسیار خاص است. این بافت فعالیت مکانیکی دارد، فعالیت‌هایی نظیر انقباض و آرایش که خون را در بدن ما پمپ می‌کند که برای این کار به سیگنال الکتریکی نیاز دارد.»

به گفته محققان این پروژه، این سامانه جدید از یک میکروبافت سه بعدی قلبی برخوردار است که در آزمایشگاه و از سلول‌های بنیادین انسان ایجاد شده است. همچنین در ساخت آن از گرافن استفاده شده است که رسانایی بالایی داشته و به دلیل ساختار حساس و کوچکی دارد می‌تواند حتی کوچکترین انقباض‌های عضلانی را ثبت کند. این حسگر بسیار منقطع بوده و می‌توان آن را به صورت غیرتهاجمی در بافت قلبی قرار داد.

تولید انبوه اکسید گرافن به‌عنوان افزودنی قابل استفاده در صنایع

به نقل از ستاد ناٲو، مایکل بل، مدیر عامل شرکت فرست گرافن می‌گوید: تولید موفقیت‌آمیز اکسید گرافن یک نقطه عطف مهم برای شرکت فرست‌گرافن است، چرا که ما بدون ایجاد هزینه‌های اضافی، یک ماده با تقاضای بالا تولید کرده‌ایم. فرصت‌های ارائه این محصول جدید به بازار، استراتژی تجاری‌سازی شرکت فرست‌گرافن را تقویت می‌کند. من مشتاقانه منتظر هستم که خبرهای تازه‌ای از تولید اکسیدگرافن ارائه دهم؛ ماده‌ای که به عنوان افزودنی در صنایع قابل استفاده است.



سه‌شنبه ۱۴ فروردین ۱۴۰۳ / شماره ۶۴۸۸ / سال سی‌ام **نورخوزستان** ۵

تحمل می‌کنند و حتی در خلأ فضا زنده می‌مانند.

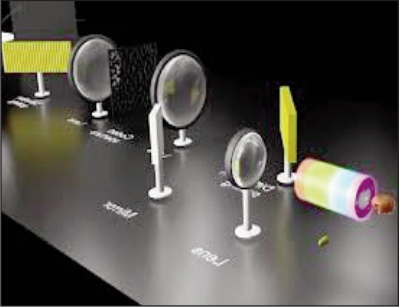
این پژوهش نشان می‌دهد که خرس‌های آبی با وارد شدن به حالتی به نام «بیوستاز» با استفاده از پروتئین‌هایی زنده می‌مانند که ژل‌هایی را درون سلول‌ها تشکیل می‌دهند و سرعت فرآیندهای زندگی را کند می‌کنند.

مارتینز گفت: وقتی این پروتئین‌ها را به سلول‌های انسانی وارد می‌کنیم، به طرز شگفت‌انگیزی به ژل تبدیل می‌شوند و متابولیسم را کاهش می‌دهند. علاوه بر این درست مانند خرس‌های آبی، وقتی سلول‌های انسانی دارای این پروتئین‌ها را در حالت بیوستاز قرار می‌دهید، در برابر فشارها مقاوم‌تر می‌شوند و برخی از توانایی‌های خرس آبی را به سلول‌های انسانی می‌دهند.

نکته مهم پژوهش این است که نشان می‌دهد کل فرآیند برگشت‌پذیر است. بوئی گفت: وقتی فشار و استرس از بین می‌رود، ژل‌های خرس آبی حل می‌شوند و سلول‌های انسانی به متابولیسم طبیعی خود باز می‌گردند.

پژوهشگران در مقاله این پژوهش نوشتند: یافته‌های ما راهی را برای دنبال کردن فناوری‌هایی با محوریت لقای بیوستاز در سلول‌ها و حتی کل موجودات به منظور کند کردن پیری و افزایش ذخیره‌سازی و یاداری فراهم می‌کنند. پژوهش پیشین گروه بوئی نشان داد که نسخه‌های طبیعی و مهندسی‌شده پروتئین‌های خرس آبی را می‌توان برای تثبیت یک داروی مهم به کار برد که برای درمان افراد مبتلا به هموفیلی و سایر بیماری‌ها قابل استفاده است و به نگهداری در یخچال نیاز ندارد.

سریع‌ترین دوربین جهان ساخته شد



دانشمندان کانادایی موفق به ساخت

سریع‌ترین دوربین جهان شده‌اند که قادر به ثبت ۱۵۶.۳ تریلیون فریم در هر ثانیه است.

به گزارش ایسنا، مهندسان مرکز تحقیقات INRS در کانادا سریع‌ترین دوربین جهان را ساخته‌اند که می‌تواند با سرعت خیره‌کننده ۱۵۶.۳ تریلیون فریم در ثانیه فیلمبرداری کند.

به نقل از ان‌ای، بهترین دوربین‌های تصویربرداری آهسته(اسلوموشن) در تلفن‌های هوشمند معمولاً با چند صد فریم در ثانیه کار می‌کنند. دوربین‌های سینمایی حرفه‌ای ممکن است از چند هزار فریم برای دستیابی به جلوه‌ای خیره‌کننده استفاده کنند، اما اگر بخواهید ببینید در مقیاس ناٲو چه اتفاقی می‌افتد، باید سرعت کار را تا میلیاردها یا حتی تریلیون‌ها فریم در ثانیه کاهش دهید.

این دوربین جدید می‌تواند رویدادهایی را که در قلمرو فوتونانیه (چهار میلیارد ثانیه) رخ می‌دهند، ثبت کند.

پژوهشگران این دوربین را برپایه یک فناوری معروف به عکاسی فوق سریع فشرد(CUP) خود که در سال ۲۰۱۴ توسعه دادند، ساخته‌اند که می‌توانست ۱۰۰ میلیارد فریم در ثانیه ثبت کند، عددی که حالا نایبز به نظر می‌رسد.

نسخه بعدی T-CUP نام داشت که T نماد واژه تریلیون بود و می‌توانست تا ۱۰ تریلیون فریم در ثانیه را ثبت کند.

سپس این تیم در سال ۲۰۲۰ با نسخه‌ای به نام عکاسی طیفی فوق سریع فشرد(CUSP) سرعت سیستم خود را به ۷۰ تریلیون فریم برثانیه رساند.

اکنون آنها دوباره آن را بیش از دو برابر قوی کرده‌اند و به عدد ۱۵۶.۳ تریلیون فریم در ثانیه رسیده‌اند.

این دوربین جدید SCARF نامیده می‌شود که می‌تواند رویدادهایی را ثبت کند که خیلی سریع اتفاق می‌افتند و حتی نسخه‌های قبلی فناوری نمی‌توانند آنها را ببینند. این رویدادها شامل چیزهایی مانند امواج ضربه‌ای هستند که در ماده یا سلول‌های زنده حرکت می‌کنند.

سیستم SCARF بدین صورت عمل می‌کند که ابتدا یک پالس فوق کوتاه نور لیزر را شلیک می‌کند که از رویداد یا شیء مورد نظر عبور می‌کند. اگر نور را به صورت رنگین کمان تصور کنید، طول موج‌های قرمز ابتدا رویداد را ثبت می‌کنند، سپس نارنجی، زرد و از پایین طیف به بنفش می‌رسند. از آنجا که رویداد بسیار سریع اتفاق می‌افتد، زمانی که هر رنگ متوالی به آن می‌رسد، متفاوت به نظر می‌رسد و به پالس اجازه می‌دهد تا همه چیز را در یک دوره زمانی بسیار کوتاه تغییر دهد.

سپس این پالس نوری از میان دسته‌ای از اجزایی عبور می‌کند که آن را متمرکز، منعکس و منکسر و رمزگذاری می‌کنند تا در نهایت به سنسور دوربین برسد. سپس به داده‌هایی تبدیل می‌شود که می‌تواند توسط رایانه به تصویر نهایی بازسازی و تبدیل شود. در حالی که بعید است ما بتوانیم ویدئوهای را که توسط سیستم SCARF گرفته می‌شود تماشا کنیم، پژوهشگران می‌گویند ثبت پدیده‌های فوق سریع با این دوربین جدید می‌تواند به بهبود حوزه‌هایی مانند فیزیک زیست‌شناسی، شیمی، علم مواد و مهندسی کمک کند.