



# اخبار نساجی جهان

## ✓ بهبود وضعیت صنایع نساجی ایتالیا در سال جاری

بخشید تا از این طریق ماشین آلات نساجی ایتالیایی که دارای مجموعه ای از داده های مشترک هستند را تایید کند و در نتیجه یکپارچه کردن آن ها با سیستم های در حال کار در واحدهای تولیدی مشتریان ساده تر شود.

با وجود این که سال ۲۰۲۰ سال بسیار سختی برای صنعت نساجی و پوشاک ایتالیا بوده اما بخش ماشین آلات نساجی به ویژه از دیدگاه صادرات همچنان قوی و انعطاف پذیر باقی مانده است.

ایتالیا با داشتن سهم ده درصدی چهارمین صادرکننده بزرگ ماشین آلات نساجی در جهان می باشد. انجمن های صنعتی فعال در این بخش در سال های پیش رو همچنان از طریق ادغام عمودی و افقی در شرکت ها و شبکه های کسب و کار در مناطق مختلف به حمایت از توسعه خوشه ها ادامه خواهند داد.

با این کار امکان یکی شدن منابع مالی برای خرید ماشین آلات جدید و استخدام نیروی انسانی متخصص فراهم خواهد شد.

اتحادیه اروپا در پاسخ به بحران ناشی از کووید-۱۹ طرح احیا و انعطاف پذیری (RRP) را مطرح کرد که به موجب آن بودجه ۲۳۵ میلیارد یورویی در یک دوره شش ساله به ایتالیا تعلق می گیرد.

علاوه بر آن یک سری منابع مالی نیز به تحولات فرهنگی و تکنولوژیکی صنایع نساجی و پوشاک ایتالیا اختصاص خواهد یافت.

زوچی می گوید: "مابی صبرانه در انتظار ایتمای ۲۰۲۳ در میلان هستیم. اعضای آچی میت به همراه بسیاری از برندهای برتر در اروپا و سایر نقاط جهان از این نمایشگاه جهانی فناوری های نساجی و پوشاک برای آرایه جدیدترین نوآوری های خود استفاده خواهند کرد به ویژه فناوری های مربوط به دیجیتالی کردن، افزایش بهره وری و ایجاد اقتصادی پایدار و گردش." و گردش.

ایتما، بزرگ ترین نمایشگاه فناوری های نساجی و پوشاک در جهان است. ایتمای ۲۰۲۳ از تاریخ ۸ تا ۱۴ ژوئن ۲۰۲۳ (۱۸ تا ۲۴ خرداد ۱۴۰۲) در مرکز نمایشگاهی فیرا میلانو در شهر میلان ایتالیا برگزار خواهد شد.

پیش بینی می شود صنایع نساجی و پوشاک ایتالیا در سال جاری به طور کامل به وضعیت پیش از پاندمی بازگردد و در سال ۲۰۲۳ نیز رشد خود را آغاز کند.

با این حال ساختار این صنعت در ایتالیا در پنج سال آینده دچار تغییرات اساسی خواهد شد. فدراسیون منسوجات، مد و اکسسوری ایتالیا از این تغییر به عنوان یک تحول فرهنگی یاد کرده است.

به همین دلیل صنایع نساجی ایتالیا باید با دو موضوع مهم دست و پنجه نرم کند: سیستم های تولیدی پایدارتر از نظر زیست محیطی و دیجیتالی شدن زنجیره تامین که باید شرکت های کوچک و متوسط را در بر بگیرد. الهه ساندرو زوجی، رییس انجمن تولیدکنندگان ماشین آلات نساجی ایتالیا (آچیمیت) گفت: "کارآفرینان در صنعت نساجی متوجه ضرورت قانونی شدن ایجاد تغییرات دیجیتالی در کسب و کار خود شده اند. آچیمیت نیز به همین دلیل پروژه Digital Ready خود را سرعت



# ITMA 2023

تهیه و تنظیم: آزاده موحد



## ☑ با فراوری نوین؛ ابریشم ۷۰ درصد از تار عنکبوت قدرتمندتر می شود

دانشگاه تیانجین چین روشی نوین ابداع کرده اند. آنها از نخ ابریشم طبیعی به عنوان ماده پایه استفاده کردند. فرایند فراوری شامل جوشاندن ابریشم در حمامی از مواد شیمیایی است که یک لایه چسب مانند در آن محلول است. این ماده روی فیبرهای ابریشم را می پوشاند اما خسارت وارده به پروتئین های آن را به حداقل می رساند. در مرحله بعد ابریشم در حمامی از فلزات و قندهای مختلف سخت می شود تا قدرت آن بیشتر شود.

ژی لین یکی از شیمی دانان دانشگاه تیانجین در این باره می گوید: از آنجا که تار کرم ابریشم از لحاظ ساختاری شباهت زیادی به تارهای تخم عنکبوت دارد (که قبلا نشان داده شده در حمامی از روی و آهن عملکرد خوبی دارد)، محققان تصمیم گرفتند این روش جایگزین را آزمایش کنند تا از شرایط خطرناک اجتناب کنند. سوکرز نوعی از قند است که احتمالا تراکم و چسبناکی حمام شیمیایی را بیشتر می کند و این امر روی تشکیل فیبرها تاثیر می گذارد. در مرحله بعد نخ های تولید شده توسط تیم به طور دستی تابیده شدند و به نخ هایی شبیه تار عنکبوت شبیه شدند اما به میزان قابل توجهی از نخ های ابریشم طبیعی سخت تر بودند.

محققان محققان شدند محصول به دست آمده قدرت انعطاف پذیری بیشتری نسبت به نخ ابریشم طبیعی دارد.

محققان روشی برای فراوری ابریشم یافته اند تا آن را ۷۰ درصد قدرتمندتر از تار عنکبوت کنند.

به گزارش نیواپلس، یکی از قدرتمندترین مواد شناخته شده در علم، تار عنکبوت است که اخیرا در دستاوردهای مهندسی متعدد نیز به کار رفته است. در همین راستا محققان در یک تحقیق جدید یک روش فراوری نوین برای ابریشم ابداع کرده اند که برای ارتقای عملکرد آن ساختارش را دگرگون می کند. قدرت محصول نهایی این تحقیق ۷۰ درصد بیشتر از تار عنکبوت است. محققان سعی دارند ویژگی های خارق العاده تار عنکبوت را با روش های جالبی شبیه سازی کنند. پرورش عنکبوت ها برای تولید مواد در مقادیر زیاد یک امکان است اما منطقه مناسب برای زندگی آنها در هر نقطه ای از محیط زیست وجود ندارد.

از سوی دیگر نخ که از پيله های ابریشم تولید می شود نیز مورد توجه محققان بوده اند. در سراسر جهان تمام ابریشمی که به طور تجاری استفاده می شود، مربوط به واحدهای پرورش پيله ابریشم است. اما مقاومت کم این نخ نسبت به تار عنکبوت سبب شده تا بیشتر از آن در صنعت نساجی و مد استفاده شود.

در همین راستا محققان روش های فراوری شیمیایی متعددی طراحی کرده اند تا نخ ابریشم را سخت تر کنند. اکنون نیز گروهی از محققان

## ☑ کاهش آلایندهای میکروالیاف با الیاف بازیافتی جدید

وجود دارند می توانند باعث تجزیه پلاستیک ها در این نقاط شوند؛ درست مانند فرایندی که در الیاف طبیعی اتفاق می افتد.

به گفته کمپانی، نخ های Eco-B در سه گونه مختلف توسعه یافته اند: Sylco Eco-B و Epic Eco-B، Gramax Eco-B

آزمایشات انجام شده بر روی نخ صنعتی Eco-B نشان داده است که خصوصیات این نخ از جمله استحکام مخصوص، مقاومت سایشی، ازدیاد طول تا حد پارگی و دوام مشابه ماده اولیه ویرجین و غیربازیافتی می باشد و عملکرد آن نیز در مقایسه با آن بهبود یافته است.

سونیا مانولوا، مدیر محصول کمپانی می گوید: "نخ Eco-B یک نخ بازیافتی با تمام ویژگی های غیربازیافتی است با این تفاوت که به دلیل تجزیه شدن باعث ایجاد آلودگی در اقیانوس ها و افزایش ضایعات در زمین های دفن زباله نمی شود. ما موفق شده ایم با تولید الیاف مصنوعی پلاستیکی که رفتاری شبیه الیاف طبیعی دارند تا حدی مشکل آلودگی پلاستیک ها را رفع کنیم."

عرضه Eco-B بخشی از تعهدات شرکت برای تولید محصولات نوآورانه پایدار است که از جریان گردش اقتصاد شرکت نیز حمایت می کند. کمپانی کوتز، گروه محصولات زیست سازگار دیگری را نیز وارد بازار کرده است از جمله Ecoverde-طیف کاملی از نخ، زیپ و تزئینات پلی استری صدرصد بازیافتی - نخ لایوسل صدرصد EcoRegen.



کمپانی Coats Group-تولیدکننده نخ های صنعتی-به منظور کاهش آلودگی ناشی از میکروالیاف محصول پایدار جدیدی را عرضه کرده است. این محصول که Eco-B نام دارد، یک نخ پلی استر بازیافتی حاوی ماده افزودنی CiCLO® می باشد که به کاهش تجمع الیاف مصنوعی در زمین های دفن زباله و اقیانوس ها کمک می کند. فناوری CiCLO در این نخ باعث ایجاد نقاط زیست تجزیه پذیر در شبکه پلیمری می شود، میکروب هایی که به صورت طبیعی در بعضی از مناطق محیط زیست



## ✓ ماسک هوشمند ویروس کرونا را شناسایی می کند



محققان ماسکی ابداع کرده اند که در ۱۰ دقیقه ویروس کرونا را ردیابی می کند.

به گزارش ایندپندنت، این پوشش صورت بسیار حساس می تواند ویروس جدید را در هوای ردیابی کند و به وسیله اپلیکیشن در موبایل به کاربر هشدار دهد. همچنین این ماسک می تواند ویروس آنفلوآنزای خونی و پرندگان را نیز ردیابی کند.

هنگامیکه افراد مبتلا به این بیماری ها حرف می زنند، سرفه یا عطسه می کنند، ویروس آنها به شکل قطرات در هوا منتشر می شود.

مولکول های کوچک و نامرئی می توانند برای مدتی طولانی در فضا معلق بمانند و افراد با تنفس انبوهی از مولکول ها به بیماری مبتلا شوند.

محققان چینی در اتاقی دربسته و با اسپری کردن پروتئین های ویروس به صورت فردی که این ماسک را پوشیده، آن را آزمایش کردند. حسگر موجود در ماسک حتی نسبت به ۰.۳ میکرولیتر از مایع در هوا نیز واکنش نشان داد. این میزان بین ۷۰ تا ۵۶۰ بار کمتر از مایعی است که هنگام سرفه یا عطسه کردن فرد در هوا منتشر می شود.

حسگر حاوی آپتامرها است. آپتامرها نوعی از مولکول مصنوعی است که می تواند پروتئین در پاتوژن ها را ردیابی کند.

هنگامیکه آپتامرها با پروتئین های ویروس در هوا پیوند برقرار می کنند، یک گجت به نام ترانزیستور دروازه دار یونی از طریق اپلیکیشن به کاربر درباره

پاتوژن ها هشدار می دهد.

بین فانگ از دانشگاه شانگهای تونجی و یکی از محققان این پژوهش می گوید: تحقیقات پیشین نشان داده بود پوشیدن ماسک می تواند ریسک گسترش و ابتلاء به بیماری را کاهش دهد. ما می خواهیم ماسکی بسازیم که قادر به ردیابی حضور ویروس در هوا و هشدار به کاربر است. ماسک تولیدی ما در فضاهایی با تهویه نامناسب مانند آسانسور یا اتاق های دربسته نیز کارآمد است.

## ✓ ساخت کت استتار برای نامرئی شدن انسان

این وصله ها را می توان بدون نیاز به تغییر دما به طور جداگانه کنترل و تابش حرارتی روی سطح کت را کنترل کرد. سیم های طلا و نقره در هر وصله وجود دارد و می توان ولتاژهای مختلفی را به آنها وارد کرد.

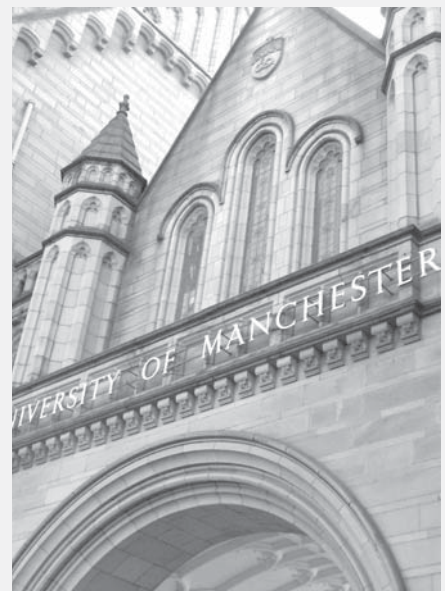
ولتاژ برق به یون های بین لایه های گرافن فشار وارد می کند و هرچه یون های بیشتری تحت فشار قرار می گیرند، تابش گرمایی کمتر می شود. بخش کلیدی در هر وصله را می توان به طور جداگانه برنامه ریزی کرد تا سطح مختلفی از اشعه گرمایی منتشر کند به این ترتیب کت می تواند در محیط اطراف خود استتار کند و در مقابل دوربین های مادون سرخ نامرئی شود.

محققان اکنون تصمیم دارند اندازه پنل های گرافنی را کوچک تر کنند تا به این ترتیب قابلیت های استتار کت را ارتقا دهند.

را در مقابل دوربین مادون سرخ نامرئی می کند. به گزارش دیلی میل، به نظر می رسد چنین لباسی به زودی عرضه می شود و محققان معتقدند محصول نهایی تحقیق آنها در ۵ تا ۱۰ سال آینده آماده خواهد بود.

والبک در بیانیه ای در این باره می نویسد: هدف از طراحی کت مذکور آن است که بدن انسان را در مقابل دوربین های مادون سرخ نامرئی کند. این کت با رایانه طوری برنامه ریزی شده تا انسان را به تولید شل نامرئی یک گام نزدیک تر کند. به گفته این شرکت کت مذکور نه تنها در نور معمولی بلکه در طیف نور مادون سرخ نیز نامرئی است.

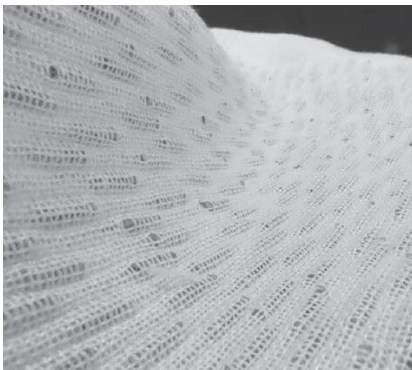
نمونه اولیه این کت استتار حرارتی شامل ۴۲ وصله گرافنی است که هر کدام از ۱۰۰ لایه گرافن خالص ساخته شده اند.



تیمی از محققان دانشگاه منچستر مشغول توسعه یک کت استتار حرارتی هستند که انسان



## ✓ شارژ تلفن همراه با استفاده از لباسی که انرژی خورشید را جذب می کند



مشابه نیروهایی که به لباس های روزمره وارد می شوند، قرار بگیرد و می توان آن را در ماشین لباسشویی با دمای ۴۰ درجه سلسیوس همراه با لباس های دیگر شست. که این ماده در معرض نور خورشید می تواند ۳۳۵.۳ میلی وات خروجی تولید کند. پژوهشگران تخمین می زنند که پارچه زیر نور مستقیم خورشید در ظهر می تواند تا ۳۹۴ میلی وات برق تولید کند. دکتر رایلی گفت: منسوجات الکترونیکی واقعا پتانسیل تغییر رابطه مردم با فناوری را دارند. این نمونه اولیه نشان می دهد که چگونه می توانیم بسیاری از دستگاه ها را شارژ کنیم. این یک پیشرفت هیجان انگیز به شمار می رود که مبتنی بر فناوری های پیشین ما است و نشان می دهد که چگونه می توان مقیاس آن را برای تولید قدرت بیشتر افزایش داد.

نشان می دهد. تاکنون فقط تعداد کمی از مردم تصور می کردند که پوشاک یا منسوجات آنها را می توان برای تولید برق استفاده کرد. وی افزود: موادی که ما برای همه مقاصد توسعه داده ایم، مانند همه منسوجات معمولی ظاهر می شوند و رفتار می کنند زیرا می توان آنها را مچاله کرد و در ماشین لباسشویی شست اما در زیر سطح این پارچه ها، شبکه ای شامل بیش از هزار سلول کوچک فتوولتائیک پنهان است که می تواند انرژی خورشید را برای شارژ دستگاه های شخصی مهار کند. در این پارچه، سلول های خورشیدی تعبیه شده اند که فقط پنج میلی متر طول و ۱.۵ میلی متر عرض دارند و برای کاربر غیرقابل تشخیص هستند. سلول های خورشیدی دارای یک پوشش رزین پلیمری ضد آب هستند و با سیم کشی قوی و انعطاف پذیری در ماده تنفس پذیر به یکدیگر متصل می شوند. این پارچه الکترونیکی فعلا در مرحله نمونه اولیه است و ابعاد آن به ۵۱ سانتی متر در ۲۷ سانتی متر می رسد. در آینده شاید بتوان این پارچه را برای درست کردن یک لباس مانند ژاکت به کار برد یا آن را در بخشی از لوازم جانبی مانند کوله پشتی استفاده کرد. این پارچه می تواند در معرض نیروهایی

پژوهشگران انگلیسی، نوعی پارچه ابداع کرده اند که می تواند با استفاده از نور خورشید، برق تولید کند و دستگاه های الکترونیکی مانند تلفن همراه را شارژ کند. به گزارش دیلی میل، تمام شدن شارژ تلفن همراه هنگام بیرون رفتن ممکن است احساس گم شدن را به معنای واقعی کلمه در شما ایجاد کند اما شاید این مشکل به زودی به مشکلی در گذشته تبدیل شود زیرا دانشمندان لباس هایی را ابداع کرده اند که می توانند دستگاه ها را با استفاده از انرژی خورشیدی شارژ کنند. پژوهشگران "دانشگاه ناتینگهام ترنت" (NTU)، نوعی پارچه ابداع کرده اند که ۱۲۰۰ سلول فتوولتائیک یا پنل خورشیدی مینیاتوری در آن تعبیه شده اند. این پارچه می تواند حدود ۴۰۰ میلی وات انرژی الکتریکی را از خورشید به دست آورد که برای شارژ کردن یک ساعت هوشمند یا تلفن همراه کافی است. از این پارچه می توان برای تولید لباس نیز استفاده کرد. دکتر "تئودور هیوز رایلی" (Theodore Hughes-Riley)، پژوهشگر حوزه نساجی گفت: این نمونه اولیه، چشم انداز هیجان انگیزی را از پتانسیل آینده منسوجات الکترونیکی

## ✓ تولید کتان با کمک کربن جذب شده از هوا!

فوم کفی میانی کفش استفاده می کند. هر چند لایه میانی کفی تنها بخشی از کفش است که در آن از کربن جذب شده استفاده می شود، اما برنامه هایی برای تولید بخش های دیگر کفش از مواد حافظ محیط زیست وجود دارد. بخش خارجی لایه از TPU ساخته می شود که یک ماده شیمیایی بازیافتی از پلاستیک های دورریز است. این ماده در استارت آپ کالیفرنایی Novolooop ساخته می شود اگر همه چیز طبق برنامه پیش برود، بخش رویی کفش «آن» نیز از یک پارچه پلی استری مشتق شده از کربن منتشر شده در هوا تولید می شود که کارخانه فرانسوی Fairbrics آن را می سازد.

ساخته شود. شرکت آمریکایی «لانزاتک» فعال در حوزه جذب کربن، «بورالیس» (تولید کننده اتریسی پلاستیک) و شرکت مهندسی فرانسوی «تکنیپ انرژی» در این زمینه با «آن» همکاری می کنند. تولید فوم های مذکور در مرحله نخست با جذب گاز مونوکسید کربن توسط سیستم «لانزاتک» از منابعی مانند کارخانه های فولادسازی شروع می شود. طی یک فرایند تخمیر گاز به اتانول مایع تبدیل می شود. در مرحله بعد شرکت تکنیپ اتانول را خشک می کند و پس از آن شرکت بورالیس ماده مذکور را به شکل پالت های پلاستیکی کوچکی پلیمریزه می کند. پس از مرحله مذکور «آن» از پالت ها برای ساخت

یک شرکت سوئیدی قصد دارد کفشی تولید کند که بخشی از کفی آن از کربن جذب شده از هوا ساخته می شود. به گزارش نیواطلس، هر چند تاکنون چند سیستم برای جذب گازهای گلخانه ای و دی اکسید کربن ابداع شده اما بسیاری از مردم هنوز نمی دانند از کربن جذب شده چه استفاده ای می شود. در همین راستا شرکت سوئیدی «آن» (On) این کربن را به کتان تبدیل می کند. به طور خاص این شرکت از فوم EVA مشتق شده از کربن در تولید لایه میانی کفی کتان های Cloudprime استفاده می کند. به طور معمول این بخش از کفش باید از فوم مشتق شده از نفت



## ✓ ساخت کلاه آتش‌نشانی مجهز به هوش مصنوعی



تاکنون چند دقیقه به طول می‌انجامد را ظرف پنج تا ۱۰ ثانیه انجام دهیم. بنابراین داشتن این کلاه هوشمند یک تغییر بزرگ است. تیم سازنده این دستگاه هوشمند مدعی است وزن آن حدود ۱.۳۶۰ کیلوگرم است و از قطعات با قیمت مناسب ساخته شده است به راحتی به کلاه آتش‌نشانی معمولی متصل می‌شود. محققان می‌گویند، در حال حاضر ما تمام این مفهوم را آماده کرده‌ایم و در مرحله بعد به دنبال یافتن شرکای صنعتی مناسب هستیم که مایل به همکاری با ما هستند تا این فناوری را به بازار عرضه کنیم و برای آتش‌نشانان جهان مفید واقع شود.

را برای یافتن راه‌حل‌های موثر برای جستجو و نجات بهبود می‌بخشد. ابزارهای این کلاه هوشمند برای آسان‌تر کردن حرکت آتش‌نشانان در مناطق پر از دود، نقشه‌برداری از محیط اطراف و نجات افراد نیازمند طراحی شده‌اند. محققان می‌گویند ما در درازمدت سعی خواهیم کرد کارآمدترین روش ارتباطی بین آتش‌نشانان حاضر در محل حادثه را با فرماندهان ارشد بیرونی بررسی کنیم تا همه سیستم‌ها کارآمدتر شوند. این تیم تحقیقاتی نمونه اولیه این فناوری را با همکاری سازمان آتش‌نشانی و نجات اسکاتلند توسعه داده و آزمایش کرده است. گلن مک کفر از فرماندهان آتش‌نشانی می‌گوید: تجهیزات ما در مواقعی ممکن است از لحاظ کاری که باید برای جستجو انجام دهیم، محدود کننده باشد. گرما و دود را نیز به آن اضافه کنید. بنابراین داشتن تصویر حرارتی از نظر موقعیت مکانی به ما کمک زیادی می‌کند. وی افزود: با این دستگاه جدید ما می‌توانیم یک اتاق را خیلی بهتر اسکن کنیم و کاری را که

یک کلاه ایمنی جدید مجهز به هوش مصنوعی در حالی که وزنی کمتر از ۱.۵ کیلوگرم دارد، می‌تواند به آتش‌نشانان قدرت فوق‌العاده‌ای بدهد تا ضمن نقشه‌برداری سریع از محیط اطراف خود، قربانیان را سریع‌تر نجات دهند. به گزارش آی‌ای، محققان دانشگاه ادینبرو (Edinburgh) یک کلاه ایمنی مجهز به هوش مصنوعی ساخته‌اند تا به آتش‌نشانان کمک کند در محیط‌های پر از دود به سادگی حرکت کنند و قربانیان را سریع‌تر نجات دهند. طبق بیانیه مطبوعاتی که توسط محققان دانشگاه ادینبرو در اسکاتلند منتشر شده است، این تیم با استفاده از حسگرها، دوربین‌های حرارتی و فناوری‌های رادار، این دستگاه را ایجاد کرده است. کریس شیائوکسوان لو، مدرس سیستم‌های فیزیکی-سایبری در دانشکده انفورماتیک دانشگاه ادینبرو می‌گوید: آتش‌نشان‌ها قهرمان هستند. همه این را می‌دانند. ما می‌خواهیم آنها توانایی ابرقهرمانی داشته باشند تا در میان دود و در تاریکی به خوبی ببینند و این توانایی آنها

## ✓ فریب بدن برای خواب با کمک تشک و بالش هوشمند

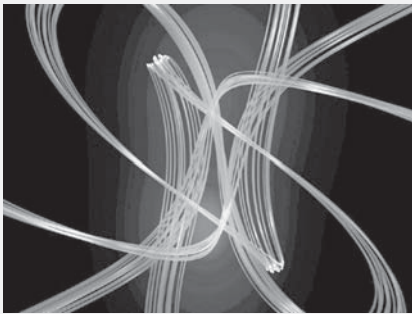
بهبود می‌بخشد. محققان مطالعه‌ای را در سال ۲۰۱۹ منتشر کردند که نشان داد حمام آب گرم یک یا دو ساعت قبل از خواب می‌تواند به فرد کمک کند سریع‌تر و بهتر بخوابد. کاهش به موقع دمای داخلی بدن، سیگنالی می‌فرستد که زمان خواب فرا رسیده است. هدف قرار دادن حسگرهای مهم بدن تنها در چند ناحیه، اتلاف گرما را کنترل می‌کند. پروفیسور دیلر گفت: گرم شدن ملایم ستون فقرات گردنی در ارسال سیگنالی به بدن برای افزایش جریان خون به دست‌ها و پاها برای کاهش دمای مرکزی و تسریع شروع خواب موثر است. همچنین باعث می‌شود فشار خون در طول شب کمی کاهش پیدا کند و به سیستم قلبی عروقی نیز اجازه می‌دهد حفظ جریان خون در طول فعالیت‌های روزانه را بهبود ببخشد.

تنظیم‌کنند. پوست گردن یکی از مهم‌ترین حسگرهای دما در بدن انسان است و بنابراین اولین حسگری که تشک آن را هدف قرار می‌دهد، این نقطه است. این تشک برای خنک کردن نواحی مرکزی بدن طراحی شده و در عین حال گردن، دست‌ها و پاها را گرم می‌کند. محققان مطالعه اثبات مفهومی از ترکیب منحصربه‌فرد تشک و بالش را در مجله تحقیقات خواب منتشر کردند و توضیح دادند که دو نسخه از تشک وجود دارد، یکی که از آب استفاده می‌کند و یکی که برای دستکاری دمای مرکزی بدن به هوا متکی است. کاهش دمای داخلی بدن نه تنها تأثیر قابل توجهی بر زمان لازم برای به خواب رفتن دارد، بلکه کیفیت خواب را به میزان قابل توجهی

احساس خواب آلودگی یا هوشیاری تا حدی توسط ریتم جزر و مد مانند دمای بدن در طول روز کنترل می‌شود. مهندسان زیستی دانشگاه تگزاس، یک تشک و بالش منحصربه‌فرد ساختند که از گرمایش و سرمایش استفاده می‌کند تا به بدن بگوید زمان خواب فرا رسیده است. این سیستم به شرکت‌کنندگان کمک می‌کند تقریباً ۵۸ درصد سریع‌تر از حالت عادی به خواب بروند. خواب زمانی امکان‌پذیر است که دمای بدن در شب به عنوان بخشی از یک ریتم ۲۴ ساعته کاهش یابد. تشک جدید بدن را تحریک می‌کند تا احساس خواب آلودگی را برانگیزد و به خوابیدن سریع‌تر و بهبود کیفیت خواب کمک می‌کند. هدف این فناوری جدید، تسهیل آماده‌سازی خواب با حسگرهای حساس به دمای داخلی بدن است تا بدن را برای مدت کوتاهی



## توسعه حسگرهای اقتصادی برای کنترل سلامتی



آینده عبارت است از تشخیص و بررسی و درمان بیماری، نظارت بر بدن در هنگام انجام فعالیت های ورزشی، خواب و استرس، استفاده در باتری ها، هیترا و لباس های آنتی استاتیک. محققان می گویند حسگرهای پوشیدنی نظیر حسگرهای موجود در ساعت های هوشمند به صورت مداوم و غیرتهاجمی وضعیت سلامت و تندرستی فرد را بررسی می کنند اما تا به امروز مشکل کمبود نخ های رسانا وجود داشته است که نشان دهنده علت عدم دسترسی گسترده به حسگرهای پوشیدنی می باشد. دکتر فیرات گودر، نویسنده ارشد این تحقیق در دپارتمان بیومهندسی امپریال کالج می گوید: "پکوتکس نخ می مستحکم، با عملکرد بالا و سازگار با نیازهای مختلف است. این نخ به راحتی مقیاس پذیر بوده به این معنا که می توان آن را با استفاده از ماشین آلات قلابدوزی کامپیوتری صنعتی و خانگی در حجم زیاد و با هزینه کم تولید کرد.

دهد که یعنی عملکرد آن در رسانایی الکتریکی بهتر است.

محققان این حسگرها را در هنگام قلابدوزی بر روی لباس و پس از آن مورد آزمایش قرار داده و با نخ های رسانای بر پایه نقره مقایسه کردند. فهاد الشبونا، یکی از محققان این پروژه می گوید: "امکان تعبیه حسگرها بر روی محیط انعطاف پذیری مانند پارچه به این معناست که حسگرها می توانند کاربردهای متعددی داشته باشند، تولید حسگرها نیز نسبتا ساده است. پس می توان نتیجه گرفت که امکان تولید آن ها در مقیاس انبوه وجود دارد که این نوید بخش نسل جدیدی از فناوری های پوشیدنی است."

محققان می گویند حسگرها را به روش قلابدوزی درون ماسک صورت برای بررسی تنفس، درون تی شرت برای بررسی ضربان قلب و درون منسوجات برای بررسی گازهایی مانند آمونیاک تعبیه کردند. اگر تنفس فردی بوی آمونیاک دهد، نشان دهنده نارسایی کبد و کلیه در این فرد است. هدف دیگر محققان از توسعه حسگرهای آمونیاک بررسی این موضوع بوده که آیا می توان حسگرهای گاز را نیز به روش قلابدوزی تولید کرد.

فهاد می گوید: "ما کاربرد حسگرهای جدید را در بررسی تنفس، فعالیت قلب و حس کردن گازها نشان داده ایم. کاربردهای بالقوه حسگرها در

محققان امپریال کالج لندن حسگرهای جدیدی را درون ماسک صورت و تی شرت تعبیه کرده اند که اقتصادی بوده و قابلیت بررسی تنفس، ضربان قلب و حس کردن آمونیاک را دارد.

محققان می گویند این حسگرها دارای کاربردهای بالقوه متعددی هستند از بررسی تمرینات ورزشی، خواب و استرس گرفته تا تشخیص و بررسی بیماری از طریق تنفس و علائم حیاتی. حسگرهای فوق از نخ های رسانای جدید بر پایه پنبه که توسط امپریال کالج توسعه یافته است و PECOTEX نام دارد، تهیه می شوند و هزینه تولید آن ها پایین است.

هزینه تولید هر متر نخ برای تعبیه بیش از ده حسگر درون لباس ۰/۱۵ دلار است. نخ پکوتکس با استانداردهای صنعتی ماشین های قلابدوزی کامپیوتری مطابقت دارد.

لباس های مجهز به این حسگرها قابل شستشو در ماشین لباسشویی در دمای تا ۳۰ °C می باشد و در مقایسه با نخ های رسانای بر پایه نقره موجود در بازار دارای رسانایی الکتریکی بیشتر و شکنندگی کمتری هستند. این بدان معناست که برای ساخت انواع پیچیده ای از حسگرها می توان لایه های بیشتری را اضافه کرد. بر اساس توضیحات محققان این نخ پس از قلابدوزی مقاومت الکتریکی کمتری را در مقایسه با نخ های بر پایه نقره از خود نشان می

## گسترش تولید الیاف دوستدار محیط زیست توسط کمپانی تولیدکننده منسوجات بی بافت

لاسه هینونن، رییس و مدیر عامل کمپانی الستروم کپیتال می گوید: "از آن جایی که صنایع منسوجات بی بافت در حال گذر از پلاستیک ها است، بازار الیاف طبیعی در آینده شاهد رشد نمایی خواهد بود. ما به دنبال سرمایه گذاری در شرکت هایی هستیم که تمرکز خود را بر روی راهکارهایی با هدف توسعه پایدار گذاشته اند. کمپانی BFT با در اختیار داشتن یک تیم مدیریتی قوی و باتجربه این موقعیت را دارد تا در زمینه تولید الیاف پوستی پایدار به یک کمپانی پیشرو در جهان تبدیل شود."

به اهداف خود برای رسیدن به پایداری بیشتر دست یابند. بازار الیاف طبیعی رشد سریعی را در پیش خواهد گرفت و قرارداد جدید تامین مالی به حفظ موقعیت شرکت کمک خواهد کرد. علاوه بر آن این قرارداد به گسترش شرکت برای رفع تقاضای روزافزون برای الیاف فاقد پلاستیک و چوب درختان شتاب بیشتری خواهد بخشید. کمپانی BFT با وجود قرارداد فوق قادر خواهد بود تا سال ۲۰۲۳ بیش از ۱۰۰۰۰ تن و تا سال ۲۰۲۶ تا ۵۰۰۰۰ تن الیاف کنف TMSERO تولید کند.

کمپانی بست فایبر تکنولوژی (BFT) یک قرارداد تامین مالی مهم با کمپانی فنلاندی الستروم کپیتال امضا کرده است. کمپانی BFT گفت که پس از این قرارداد بلافاصله گسترش تولید الیاف را در کارخانجات آمریکا و اروپای خود واقع در لامبرتن، کارولینای شمالی و دوسلدورف، آلمان آغاز خواهد کرد. جیم پوزا، مدیر ارشد اجرایی BFT می گوید: "این روزها شرکت های مطرح تولیدکننده منسوجات بی بافت و کالاهای مصرفی مشتریان به دنبال الیاف طبیعی بادوام هستند تا از این طریق و با حذف الیاف مصنوعی



## رشد چشمگیر بازار جهانی پوشاک ورزشی

در همین راستا معرفی پارچه هوشمند مجهز به نانوفناوری یکی از پیشرفت های صورت گرفته در بازار تجهیزات ورزشی بوده است. پیشرفت های فنی صورت گرفته تا حد زیادی باعث بهبود عملکرد و راحتی شخص خواهد شد. فعالیت های مختلفی که توسط سازمان های بین المللی و دولت ها در کشورهای در حال توسعه انجام می شود باعث تشویق جوانان برای رفتن به باشگاه ها می شود. در نهایت این فعالیت ها باعث پویایی بازار پوشاک ورزشی در این مناطق خواهد شد.

با این وجود رایج ترین کانال های تامین پوشاک ورزشی فروش مستقیم و سیستم های فرانچایز است. البته با رشد سریع تعداد مشتریان در سراسر جهان، فروش آنلاین یا پلتفرم های تجارت الکترونیک نیز شروع به تسخیر بازار کرده اند. در حال حاضر این روش ها تبدیل به یکی از بخش های به سرعت در حال گسترش در ترندهای آینده بازار پوشاک ورزشی شده اند. مهمترین مانعی که اکنون بر سر راه استفاده از این محصولات در مناطق کم درآمد قرار دارد قیمت بالاتر لباس های ورزشی با طراحی های خاص و کارایی بالا است. علاوه بر آن رواج محصولات ارزان قیمت و با کیفیت پایین و محصولات تقلبی باعث شده تا افراد حاضر در بازار پوشاک ورزشی برای تامین محصولات اصل با قیمت قابل قبول با مشکل مواجه شوند.

در ضمن مشتریان در هنگام سفارش آنلاین پوشاک ورزشی با کارایی بالا امکان بررسی کیفیت ماده اولیه آن لباس را ندارند. در اینجا هم عرضه پوشاک ورزشی ارزان قیمت از سوی تولیدکنندگان متفرقه مانعی بر سر راه رشد بازار پوشاک ورزشی می باشد. با این حال بازار پوشاک ورزشی به شدت رقابت پذیر ظاهر شده است. در این میان نام شرکت های نایک، آدیداس، ریبک، پوما، رون، ۲XU، اسیکس و آندر آرمور به چشم می خورد.

پیش بینی می شود بازار جهانی پوشاک ورزشی که تحت تاثیر پاندمی کووید-۱۹ و شرایط بی ثبات فعلی قرار دارد، با نرخ رشد ترکیبی سالانه ۶/۲ درصد در دوره مورد بررسی یعنی سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۳۲ رشد پیدا کند.

انتظار می رود ارزش بازار این بخش تا پایان سال ۲۰۳۲ به ۳۸۴/۸ میلیارد دلار برسد. ارزش خالص این بازار در سال ۲۰۲۱، ۲۰۴/۵ میلیارد دلار بوده است.

بیشترین سهم درآمد بازار پوشاک ورزشی مربوط به آمریکای شمالی و بیشترین نرخ رشد ترکیبی سالانه نیز مربوط به منطقه آسیا پسیفیک می باشد. هرچند که فروش پوشاک ورزشی در ماه های اولیه شیوع پاندمی کووید-۱۹ به شدت کاهش پیدا کرده بود اما با تاثیرات مثبتی که پاندمی بر روی این بخش گذاشت، تقاضا برای این محصول پس از مدتی رو به افزایش رفت. در پی طولانی شدن زمان قرنطینه بسیاری از افراد مجبور شدند در خانه ورزش کنند و یا به باشگاه های محلی نزدیک به محل سکونتشان بروند. بسیاری از شرکت ها و موسسات عمومی نیز به منظور حفظ سلامتی پرسنل و اعضای خود تجهیزات ورزشی را در محل های کار یا موسسات نصب کردند. همه این عوامل باعث شد تا بازار پوشاک ورزشی مدت کوتاهی پس از شیوع پاندمی به سرعت رونق پیدا کند. محبوب ترین پوشاک ورزشی با بیشترین سهم بازار تاپ ورزشی و سویتشرت است. انتظار می رود در دوره مورد بحث این بخش با افزایش ۴ درصدی دارای بالاترین میزان رشد باشد.

تولیدکنندگان تجهیزات ورزشی نیز متوجه این موضوع شده اند که باید نوآوری را در محصولات خود در نظر بگیرند. به همین دلیل همواره به دنبال این هستند که با ارایه نوآوری های جدید از ترند فناوری های هوشمند پوشیدنی پیروی کنند.

## ساخت یک جلیقه برای کمک به افراد معلول

کردند که ۱۰ نفر سالم بودند و هیچ نقصی در بدنشان نداشتند. در بین این افراد یک نفر مبتلا به دیستروفی عضلانی و یک نفر مبتلا به آسیب نخاعی بود. در پایان این آزمایش مشخص شد که همه افراد توانستند با کمک این جلیقه بازوها یا اشپای موردنظرشان را برای مدتی طولانی تر در هوا نگه دارند.

این دستگاه از طریق حسگرهای تعبیه شده در پارچه کار می کند و حرکات عمدی پوشنده و میزان نیروی مورد نیاز را تشخیص می دهد. سپس موتور کابلی که به موازات ماهیچه های پوشنده کار می کند، حرکت کرده و نقش تاندون مصنوعی را ایفا می کند.

این دستگاه همیشه با حرکات کاربر هماهنگ است و می تواند بر اساس ترجیحات فردی تنظیم شود. هنگام استفاده از جلیقه، کاربر همیشه کنترل خود را حفظ کرده و در صورت نیاز می تواند دستگاه را در هر زمان غیرفعال کند. محققان این دستگاه را روی ۱۲ فرد آزمایش

محققان موسسه فدرال زوریخ سوئیس (ETH) موفق به طراحی و ساخت جلیقه ای پارچه ای شدند که به عنوان یک لایه اضافی از ماهیچه ها، برای کسانی که به آن نیاز دارند، عمل می کند. محققان در این پروژه عضله ای پارچه ای ساختند که با حسگرهایی که دارد می تواند برای تشخیص اهداف حرکتی کاربر استفاده و در صورت نیاز نیروی بیشتری وارد کند.

این پوشیدنی Myoshirt نام دارد و نوعی جلیقه با سراسر استین خاص برای بازوها و ساعد همراه با جعبه کوچکی است که شامل تمام فناوری هایی است که مستقیماً روی بدن استفاده نمی شوند.

تهیه و تنظیم: آزاده موحد