



اخبار نساجی جهان

✓ محصول جدید کمپانی ترمور برای راحتی در حرکت

الکترونیکی مانند دوشاخه، کانکتور و کابل است. این یک مثال ملموس از اقتصاد گردشی در عمل می باشد که باعث کاهش اثرات زیست محیطی می شود بدون این که عملکرد محصول را فدای اهداف زیست محیطی کند. وجه تمایز ترمور فریدم قابلیت منحصر به فرد آن در همگام شدن با حرکت بدن است. ساختار داخلی آن از میکروگپ ها یا فاصله های بسیار ریز و کوچک تشکیل شده که با هر حرکت خم می شوند و در نتیجه با هر قدم که برمی دارید عایق نیز حرکت می کند، کشیده می شود و نفس می کشد و سپس کاملاً به عقب و به شکل اولیه خود برمی گردد. نتیجه استفاده از این عایق در لباس احساس گرمای طبیعی و بدون محدودیت است که پس از پوشیدن خاصیت کشسانی و پفی بودن خود را حفظ می کند. ترموفریدم با ترکیب انعطاف پذیری بالا و بازگشت بی نظیر به حالت اولیه حتی پس از چندین بار استفاده نیز راحتی خود را از دست نمی دهد. با استفاده از یک فناوری ثبت شده کنترل الیاف از مهاجرت الیاف جلوگیری شده و در نتیجه عملکرد و پایداری طولانی مدت محصول تضمین می شود. نگهداری از این محصول آسان است (قابل شستشو با ماشین و به روش خشکشویی) و زیردست نرم، گرمای سبک یا گرمایی که بدون نیاز به سنگینی یا حجم زیاد لباس ایجاد می شود و نسبت عالی گرما به وزن، این عایق را به یک انتخاب ایده آل برای استفاده در پوشاک فنی و لباس های روزمره تبدیل کرده است. در راستای تعهد مداوم کمپانی ترمور به پایداری، محصول جدید دارای گواهی GLOBAL RECYCLED STANDARD می باشد.

ترمور فریدم که دارای یک محدوده وزنی است، نیازهای برندهایی را که هم خواهان عملکرد فنی و هم مسئولیت زیست محیطی هستند، برآورده می کند. ترمور با رونمایی از این محصول گام دیگری به سمت آینده ای مسئولانه تر برداشته است.

تهیه و تنظیم: سیدضیاءالدین امامی رؤف

کمپانی ترمور تولیدکننده جهانی مطرح عایق های حرارتی برای استفاده در پوشاک محصول جدید خود را با نام ترمور فریدم که نسل آینده عایق هاست و با هدف افزایش راحتی، عملکرد و راحتی طراحی شده، عرضه کرده است.

این محصول که همراه با بدن در هر جهت حرکت می کند، در حین تحرک و فعالیت بدن را گرم نگه داشته بدون این که بیش از حد احساس داغی یا سنگینی ایجاد کند.

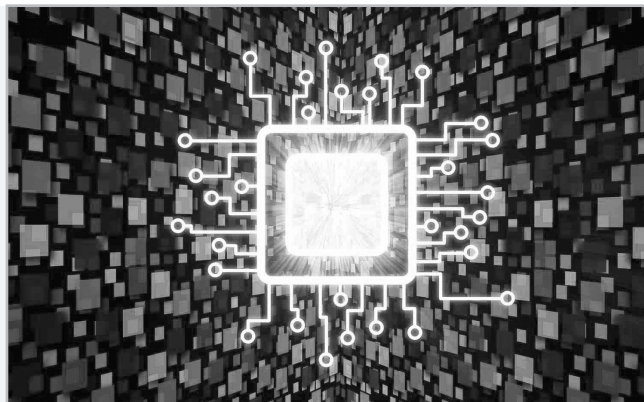
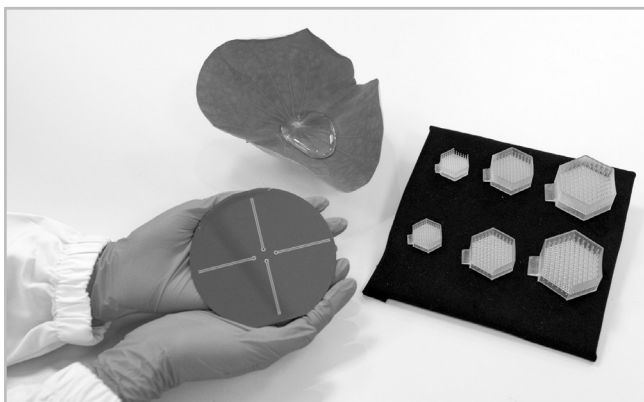
این عایق انعطاف پذیر، سبک و تولید شده به شیوه ای پایدار می باشد. ترمور فریدم یک تحول بزرگ در عرصه مواد اولیه کارکردی ایجاد کرده و یک رویکرد مدرن و آگاهانه برای چگونگی لباس پوشیدن و حرکت کردن به ما ارائه می دهد.

عایق جدید با استفاده از یک فناوری پیشرفته و احترام عمیق به محیط زیست از الیاف صددرصد بازیافتی تهیه می شود و منبع آن بطری های پلی اتیلن ترفتالات و حتی مواد اولیه بازیابی شده حاصل از قطعات





توسعه سنسورهای بسیار کشسان توسط پژوهشگران



قطرات شده و فلز مایع را فعال می کند.

این بدان معناست که ما می توانیم با ظرافت هرچه تمام تر و با کنترل مناطقی که از طریق تنش برشی ناشی از فرایند کشش فعال شده اند، عملکرد هر یک از الیاف را به طور جداگانه تنظیم کنیم. تجربیات نشان داده که الیاف حتی پس از این که بیشتر از ده برابر طول اصلی خود کشیده می شوند، همچنان حساسیت بالای خود را حفظ می کنند که این یک مزیت مهم در مقایسه با روش های دیگر به شمار می رود.

در روش های قبلی حفظ تعادل میان عملکرد الکتریکی و قابلیت کشسانی و راحتی پردازش یک چالش بود.

به گفته سورین این باعث می شود که الیاف کاندیدای مناسبی برای توسعه منسوجات هوشمند مورد استفاده در بخش های ورزش و سلامت باشند.

تیم تحقیقاتی برای نشان دادن این موضوع یک زانوبند هوشمند تولید کرده تا بر حرکت بدن و عملکرد مفصل در حین انجام فعالیت نظارت داشته باشد.

آنها نتیجه را منتشر کرده و نشان داده اند که زانوبند به طرز قابل اعتمادی زاویه خم شدن زانوی فرد را پایش کرده و نحوه گام برداشتن او در هنگام دویدن را با دقت بازسازی می کند.

سورین اضافه می کند که این اثبات مفهوم نشان دهنده این است که روش توسعه یافته توسط تیم تحقیقاتی دارای پتانسیل تولید در مقیاس بالا می باشد.

او می گوید: قطعات الکتریکی متداول ممکن است برای استفاده در منسوجات بیش از حد شکننده و یا بیش از حد سخت باشند اما الیاف ما این قابلیت را دارد تا به طول چند متر یا حتی چند کیلومتر در پارچه به کار گرفته شود و مقیاس پذیر نیز باشد. در مرحله بعدی می توان از پارچه حاصل در تولید فناوری های پوشیدنی، پروتزهای نرم و یا حتی سنسورهای به کاررفته در اندام های رباتیک استفاده کرد.

محققان موسسه پلی تکنیک فدرال لوزان موفق به طراحی یک سنسور الکترونیکی بر پایه الیاف شده اند که قادر است عملکرد خود را حتی پس از این که بیشتر از ده برابر طول خود کشیده شد، حفظ کند. محققان برای توصیف این سنسور از عبارت «فلز مایع» استفاده کرده اند. آنها توضیح داده اند که «فلز مایع» به معنای ترکیبی از ایندیوم و گالیوم است که غیرسمی بوده و در دمای اتاق به حالت مایع باقی می ماند.

این سنسور برای توسعه الیاف الکترونیکی که در سنسورهای رباتیک و فناوری های پوشیدنی به کار می روند، بسیار نویدبخش است.

با این حال تولید فلزات مایع به ویژه با رسانایی و کشسانی بالا و ثابت دشوار است. رییس آزمایشگاه مواد اولیه فتونیک و دستگاه های بر پایه الیاف، فابین سورین می گوید که آزمایشگاه با استفاده از تکنیکی با نام کشش حرارتی بر این چالش غلبه کرده است.

کشش حرارتی از قدیم برای طراحی فیبر نوری مورد استفاده قرار می گرفت اما تیم تحقیقاتی در آزمایشگاه این روش را در یک فرایند بسیار ساده شده مورد استفاده قرار داد تا سنسورهای لیفی با خواص الکترونیکی تولید کند.

کشش حرارتی در واقع فرایند ایجاد یک نسخه ماکروسکوپی از الیاف الکترونیکی می باشد که حاوی اجزای فلزی مایع است که با دقت در یک الگوی سه بعدی آرایش یافته و در کنار هم قرار گرفته اند.

این ماده سپس حرارت دهی شده و تحت کشش قرار می گیرد تا قطر الیاف از چند صد میکرون به میلی متر برسد و در عین حال الگوی سه بعدی خود را حفظ کند.

این الگو در واقع کلید تحقیقات است چون این امکان را به محققان می دهد تا بر روی مناطقی که الیاف رسانای الکتریکی (فعال) هستند و یا مناطقی که عایق (غیرفعال) هستند، کنترل داشته باشند.

استلا لاپروساز، دانشجوی دکترا و نویسنده اول مقاله می گوید: زمانی که فلز مایع با یک ماتریس الاستومری نرم ترکیب می شود، قطرات کوچک زیادی را تشکیل می دهد.

فرایند حرارت دهی و کشش پیش ماده باعث شکسته شدن این

تهیه و تنظیم: سیدضیاءالدین امامی رثوف

✓ رونمایی مکزیک از پروژه ۶/۵ میلیارد دلاری با هدف مدرنیزه کردن صنعت نساجی و کفش

فعال در بخش نساجی و کفش در ۱۲ تا ۱۸ ماه آینده باشد. تامین مالی از طریق اعتبارات مالی برای سرمایه در گردش و نوسازی ماشین آلات تولیدی با نرخ ثابت ۱۴/۵ درصد و بدون کارمزد از شرکت اسپانیایی ارائه خواهد شد. بانک توسعه دولتی نیز از طریق یک برنامه گارانتی تا ۷۰ درصد ریسک را پوشش می‌دهد. دولت همچنین قصد دارد تا دانشگاه‌ها و کسب و کارها را نیز وارد این برنامه کند و تمرکز خود را بر روی مناطقی که در زمینه کفش، پوشاک و کالاهای چرمی فعالیت می‌کنند، بگذارد. مکزیک در دسامبر آینده از یک برند مکزیکی منسوجات و کفش رونمایی می‌کند. دولت در ماه اوت به منظور حمایت از تولید داخلی، واردات کفش را به طور موقت متوقف کرد.

مکزیک به منظور مدرنیزاسیون صنایع نساجی و کفش خود دست به یک ابتکار عمل ۶/۵ میلیارد دلاری زده است. هدف از این برنامه که در قطب تولید کفش یعنی شهر لئون در ایالت گواناواتو کلید خورده است، افزایش بهره‌وری، رسمی شدن استخدام و جای دادن بخش‌های سنتی در زنجیره‌های تامین مدرن می‌باشد. برنامه فوق که طی یک توافق میان شرکت خدمات مالی چندملیتی BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA در اسپانیا و بانک توسعه دولتی NACIONAL FINANCIERA شکل گرفته است، باعث افزایش رقابت پذیری شرکت‌های کوچک و متوسط در این بخش‌ها می‌شود. پیش بینی می‌شود مشوق مالی جدید به نفع حدود ۵۰۰۰۰ شرکت

✓ تبدیل چوب پنبه به گرافن

می‌کند. در این روش، لیزر با حرارت کنترل شده خود سطح چوب پنبه را دگرگون و آن را به ساختاری گرافنی با رسانایی بالا تبدیل می‌کند. گرافن به دلیل قدرت مکانیکی چشمگیر، انعطاف پذیری مناسب و قابلیت انتقال سریع الکترون، گزینه‌ای ایده‌آل برای حسگرهای الکتروشیمیایی به شمار می‌رود. الگوهای باریک و ظریفی که لیزر بر سطح چوب پنبه ایجاد می‌کند، نقش مسیرهای الکتریکی را بازی می‌کنند. این فرایند پاکیزه، بدون استفاده از مواد شیمیایی مضر و دوستدار محیط زیست است. پس از ایجاد لایه گرافنی، پژوهشگران سطح چوب پنبه را با اسپری ضد آب پوشش دادند تا نفوذ مایعات به درون آن مانع کار حسگر نشود. سپس نواری باریک از لاک ناخن به عنوان محدوده فعال حسگر مشخص شد. در ادامه، نمونه برای افزایش پایداری ساختار کربنی به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد درون اجاق قرار گرفت.

این حسگر در آزمایش روی آب و آب پرتقال، واکنشی پایدار و قابل اعتماد نشان داد. محدوده خطی تشخیص آن بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ میکرومول در لیتر گزارش شده و حد تشخیص آن تنها ۴.۱۴ میکرومول در لیتر است. دقت اندازه‌گیری در نمونه‌های تقویت شده بین ۱۱۰.۸ تا ۸۶.۱ درصد متغیر بود؛ تغییری که به تفاوت‌های ذاتی ترکیبات نوشیدنی‌ها بازمی‌گردد. این حسگر بر پایه اکسایش الکتروشیمیایی نیتريت عمل می‌کند؛ فرایندی که از دست دادن الکترون را به دنبال دارد و افزایش جریان الکتریکی را رقم می‌زند. هر چه جریان بیشتر باشد، احتمال وجود نیتريت بالاتر است. اکنون نمونه اولیه در مرحله اعتبارسنجی خارج از محیط آزمایشگاهی است. پژوهشگران در تلاش‌اند الگوهای لیزری و لایه محافظ را بهبود دهند تا حسگر در شرایط واقعی نیز عملکرد یکنواخت داشته باشد.

پژوهشگران موفق شده‌اند چوب پنبه را با استفاده از لیزر به لایه‌های رسانای گرافنی تبدیل کنند و از آن حسگری کم‌هزینه و پایدار بسازند که می‌تواند مقدار بسیار ناچیز نیتريت سدیم را در نوشیدنی‌های رایج شناسایی کند؛ ترکیبی که وجود بیش از اندازه آن می‌تواند به شکل‌گیری مواد سرطان‌زا منجر شود. این دستاورد، افقی تازه در پایش سریع و قابل حمل سلامت مواد غذایی می‌گشاید.

پژوهشگران دانشگاه فدرال سائو کارلوس در ایالت سائوپائولو برزیل اخیراً طرحی بدیع ارائه کرده‌اند که در آن با پرتو لیزر، سطح چوب پنبه به گرافن القایی تبدیل می‌شود؛ ماده‌ای فوق‌رسانا و سبک که نقش پایه حسگر را بر عهده می‌گیرد. این حسگر قادر است وجود مقدار اندکی از نیتريت سدیم، در حدود یک میلی گرم در هر لیتر، را ردیابی کند؛ مقداری که حتی از حدود مجاز استانداردهای آمریکا نیز کمتر است.

این پژوهش که به سرپرستی برونو کامپوس یانگیتز، مدیر آزمایشگاه حسگرها، نانودارو و مواد نانوساختار دانشگاه، انجام شده، بر توسعه حسگرهای الکتروشیمیایی کم‌هزینه و کارآمد در حوزه ایمنی مواد غذایی تمرکز دارد.

به گفته او، نیتريت سدیم می‌تواند با آمین‌ها واکنش نشان دهد و نیتروز آمین‌ها را پدید آورد؛ موادی که احتمال سرطان‌زایی آن‌ها برای انسان و حیوان بالا بوده و از منظر بهداشت عمومی نگران‌کننده‌اند. او تأکید کرده است که همین خطر، انگیزه طراحی روشی ساده، سریع و در دسترس را برای تضمین سلامت نوشیدنی‌ها فراهم کرده است. نیتريت سدیم معمولاً برای نگهداری فرآورده‌های گوشتی و تثبیت رنگ صورتی گوشت‌های فراوری شده استفاده می‌شود؛ اما در نوشیدنی‌ها نباید اثری از آن وجود داشته باشد. همین نکته ضرورت پایش مستمر و دقیق آن را در محصولات مانده آب معدنی و آبمیوه بیش از پیش مهم



✓ تولید پنبه رنگی دوستدار محیط زیست



فروش الیاف با کیفیت و فروش رنگ درون آن ها توسط پرورش دهندگان باعث رونق بیشتر مناطق روستایی می شود. ماندگاری و دوام الیاف از پیش رنگ شده نیز یک مزیت دیگر به شمار می آید چون از آن جایی که پیگمنت ها درون خود الیاف قرار گرفته اند، رنگ آنها با گذشت زمان از بین نمی رود و به اصطلاح الیاف رنگ پریده نمی شوند.

ساسکی می گوید: ما با حذف فرایند رنگرزی ضمن افزایش یکنواختی در مصرف آب، انرژی و مواد شیمیایی نیز صرفه جویی کرده ایم. شید رنگی می تواند یک مشخصه ژنتیکی باشد؛ قابل ردیابی، تکرارپذیر و آماده برای برندسازی.

آمریکا همچنین سومین بزرگترین تولیدکننده پنبه در جهان پس از چین و هند است. بر اساس پیش بینی های دپارتمان کشاورزی ایالات متحده آمریکا در فصل ۲۶-۲۰۲۵، ۱۳/۲۲ میلیون عدل پنبه در کشور موجود خواهد بود. پنبه یک محرک اقتصادی مهم در کارولینای جنوبی به شمار می رود.

کشاورزان این منطقه در سال ۲۰۲۵ حدود ۲۷۵۰۰۰ عدل پنبه از ۱۷۰۰۰۰ هکتار زمین مورد کشت تولید کرده اند.

استدلال محققان دانشگاه کلمسون این است که با توجه به پیش بینی بازار جهانی بیشتر از ۵۰ میلیارد دلاری پنبه تا سال ۲۰۳۲، بهبود کارایی مهندسی و اتخاذ تدابیر مربوط به پایداری می تواند به رقابت پذیری شدن الیاف طبیعی در مقابل الیاف مصنوعی کمک کند و ردپای زیست محیطی را در تمام مراحل از «مزرعه تا پارچه» کاهش دهد.

محققان آمریکایی ادعا می کنند که موفق به نصف کردن زمان مورد نیاز برای مهندسی ژنتیک پنبه شده اند.

در حال حاضر آنها در حال توسعه الیافی هستند که به صورت طبیعی آبی رنگ است و می تواند باعث کاهش چشمگیر مصرف آب و مواد شیمیایی در صنعت مد شود.

یک تیم تحقیقاتی در دانشگاه کلمسون در ایالت کارولینای جنوبی با استفاده از بودجه بنیاد پژوهشی دانشگاه کلمسون سیستم جدیدی را برای ایجاد دگرگونی در پنبه خلق کرده است که نرخ موفقیت آن بیش از ۵۰ درصد بوده و باعث نصف شدن زمان مورد نیاز برای چرخه مهندسی پنبه و رساندن آن از ۱۲ ماه به حدود ۶ ماه می شود.

این نوآوری که به رهبری پروفسور کریس ساسکی-متخصص ژنتیک سیستم ها-رهبری شده، بیشتر موانع قدیمی تر و ماندگارتر در اصلاح گونه های مختلف پنبه را هدف گرفته و در راستای حمایت از توسعه تجاری الیافی است که به صورت طبیعی رنگی هستند.

موفقیت حاصل در واقع وابسته به یک ژن است که توسط یک ماده شیمیایی ایمن فعال سازی شده و با تحریک سلول های بنیادی رویان را تشکیل می دهد و از یک سلول یک گیاه کامل را دوباره زنده می کند. دانشمندان ارشد، ژینگانگ لی و سونیکا کومار سرپرست فعالیت های آزمایشگاهی هستند.

تیم تحقیقاتی ترکیبات مختلف ژن ها را در گونه های منتخب و تجاری پنبه از جمله آپلند و پیما آزمایش می کند تا کاربرپذیری سیستم را گسترش دهد. مهندسی سریع تر می تواند بهبود محصول را تسریع کرده و گونه های پنبه مقاوم تری ارائه دهد.

فاز دوم این پروژه که جذب منافع تجاری است و توسط یک ثبت اختراع جهانی حمایت می شود، بر روی وارد کردن مستقیم ژن های تولیدکننده رنگدانه گیاه و میکروب ها به درون پنبه است.

هدف از این کار کشت الیاف با شیدهای مختلف رنگ آبی است که می تواند یک جایگزین طبیعی برای رنگزاهای مصنوعی باشد.

اگر کشت پنبه رنگی موفقیت آمیز باشد می تواند منجر به کاهش اثرات زیست محیطی رنگرزی منسوجات که یکی از فرایندهای نساجی با مصرف بسیار بالای آب و مواد شیمیایی است، شود.

این روش همچنین فرصت های تازه ای را در اختیار برندهایی که برای کاهش انتشارات، قطع تخلیه پساب های شیمیایی و بهبود قابلیت ردیابی تحت فشار هستند، قرار می دهد.

ساسکی می گوید این کار همچنین باعث ایجاد تغییرات اقتصادی برای پرورش دهندگان پنبه می شود.

پنبه رنگی بازاری برای محصولات لوکس و ممتاز ایجاد می کند و برای کشاورزان سود بیشتری را از هر هکتار زمین به ارمغان می آورد.

تهیه و تنظیم: شبنم سادات امامی رؤف

استفاده از لباس‌های مستعمل برای تولید سیمان



تازگی نتایجی را منتشر کردند که نشان می‌دهد مواد رسی ضایعاتی می‌توانند با موفقیت جایگزین بخشی از سیمان سستی شوند و عملکرد قوی خود را حفظ کنند. بر اساس این ایده، گروه پژوهشی همچنین با ضایعات نساجی آزمایش‌هایی انجام داد و نتایج چشمگیر بود. هنگامی که مقادیر کمی از الیاف پلی‌استر بازیافتی از لباس‌های دور ریخته شده با بتن مخلوط شدند، این ماده ۱۵ تا ۲۰ درصد قوی‌تر شد. همچنین تغییرات شدید دما را بهتر تحمل کرد و مقاومت بهتری در برابر چرخه‌های انجماد-ذوب نشان داد.

نتایج به این معنی است که ساختمان‌ها و سازه‌های ساخته شده با چنین بتنی می‌توانند در آب‌وهوای سخت دوام بیشتری داشته باشند. این گروه با گرم کردن ضایعات نساجی تا دمای ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد در محیطی بدون اکسیژن، پا را فراتر گذاشت.

این فرایند، گرانول‌های غنی از کربن با پتانسیل انرژی بالا تولید کرد که می‌توانند به‌عنوان سوخت جایگزین مورد استفاده قرار گیرند. سوزاندن این سوخت، خاکستر به جا می‌گذارد و پژوهشگران «کاوناس» کشف کردند که این خاکستر می‌تواند سیمان را نیز تقویت کند.

نتایج آزمایش‌های آنان نشان داد که جایگزینی تا ۷۵ درصد سیمان معمولی با خاکستر نساجی، مقاومت فشاری ماده را تا ۱۶ درصد افزایش می‌دهد. این رویکرد نه فقط ضایعات ارسالی به محل‌های دفن زباله را کاهش می‌دهد، بلکه انتشار دی‌اکسید کربن (CO_2) را در طول تولید سیمان نیز نزولی خواهد کرد.

کوبیلیوته می‌گوید: این فناوری هنوز در مراحل اولیه خود قرار دارد، اما پتانسیل آن واضح است.

تبدیل لباس‌های قدیمی به سوخت و سیمان قوی‌تر می‌تواند به حل همزمان دو مشکل زیست‌محیطی - ضایعات صنعت مد و آلودگی ناشی از ساخت‌وساز - کمک و اروپا را به اقتصاد چرخشی و پایدار نزدیک‌تر کند.

پژوهشگران دانشگاه صنعتی «کاوناس» لیتوانی، روشی نوآورانه برای تبدیل لباس‌های ناخواسته به سیمان قوی‌تر و پایدارتر یافتند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد که چگونه زباله‌های صنعت نساجی که یکی از بزرگترین آلاینده‌های جهان محسوب می‌شود می‌تواند به ساخت مصالح ساختمانی که سخت‌تر و برای محیط زیست بهتر هستند، کمک کند.

هر ساله در سراسر اروپا، میلیاردها تن زباله تولید می‌شود و صنایع نساجی و ساخت‌وساز سهم زیادی در این مشکل دارند.

مدیریت زباله‌های صنعت نساجی دشوار است زیرا اکثر پارچه‌ها از مواد ترکیبی و حاوی رنگ، پوشش و سایر مواد افزودنی هستند. فقط بخش کوچکی از لباس‌های استفاده شده برای بازیافت جمع‌آوری و بخش حتی کوچکتری به منسوجات جدید تبدیل می‌شوند بنابراین اکثر لباس‌های قدیمی در محل‌های دفن زباله سوزانده یا دفن و موجب ایجاد آلودگی و آزاد شدن میکروپلاستیک‌ها می‌شوند.

از آنجا که بازیافت لباس به الیاف جدید هنوز از نظر فنی چالش برانگیز است، پژوهشگران به دنبال کاربردهای ارزشمند دیگری برای منسوجات دور ریخته شده هستند.

یکی از حوزه‌های امیدوارکننده، صنعت سیمان و بتن بوده که به فرایندهای انرژی‌بر متکی است و مقادیر زیادی دی‌اکسید کربن (CO_2) تولید می‌کند. پژوهشگران معتقدند که ترکیب ضایعات صنعت نساجی در سیمان می‌تواند انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش داده و عملکرد مصالح ساختمانی را بهبود بخشد.

ریموندا کوبیلیوته از دانشکده فناوری شیمی دانشگاه «کاوناس» اظهار کرد: کاهش میزان سیمان پرتلند معمولی مورد استفاده در ساخت‌وساز برای کاهش تأثیرات زیست‌محیطی ضروری است.

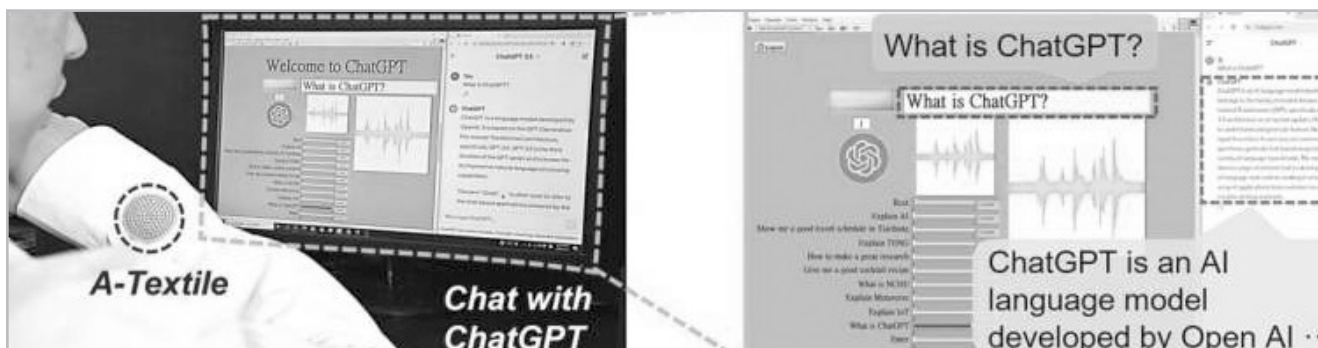
بسیاری از گروه‌های تحقیقاتی سراسر جهان در تلاش هستند تا بخشی از سیمان را با مواد جایگزین - مانند ضایعات صنعتی - بدون تضعیف محصول نهایی جایگزین کنند و پژوهشگران «کاوناس» به



تهیه و تنظیم: آزاده موحد



تبدیل لباس به میکروفن! ✓



سیگنال الکتریکی تولید می کنند. پژوهشگران برای تقویت سیگنال، نانوذرات ریزی به شکل گل در پارچه جاسازی کرده اند که مانند آنتن های کوچک عمل می کند و بار الکتریکی را به دقت جمع آوری و نگهداری می کنند.

این پارچه هوشمند در آزمایش ها:

* با دقت ۹۷.۵ درصد فرمان های صوتی را تشخیص داد؛

* حتی در محیط های پرسروصدا هم به خوبی کار کرد؛

* توانست به صورت مستقیم با چت جی پی تی ارتباط برقرار کند؛

* موفق شد دستگاه های خانه هوشمند مانند لامپ را خاموش و روشن کند.

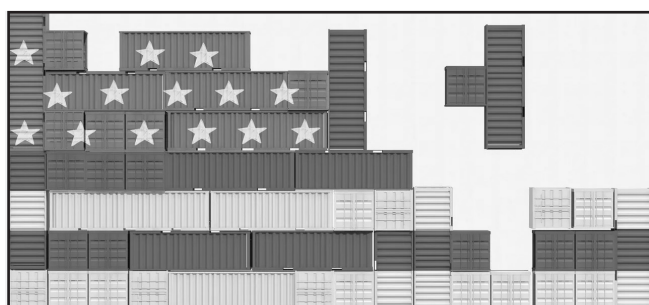
به گفته پژوهشگران، این تنها آغاز راه است. در آینده می توان از این فناوری در زمینه های مختلفی مانند مراقبت های بهداشتی، نظارت بر سلامت و تناسب اندام، دستیارهای شخصی هوشمند استفاده کرد. این نوآوری می تواند زندگی روزمره را متحول و ارتباط با فناوری را به تجربه ای طبیعی و ساده تبدیل کند.

پژوهشگران پارچه هوشمندی ساخته اند که با تبدیل لباس به یک میکروفن، امکان صحبت مستقیم با هوش مصنوعی و دستیارهای صوتی را فراهم می کند.

پژوهشگران بین المللی پارچه هوشمندی به نام ای-تکستایل / A-TEXTILE ابداع کرده اند که مانند میکروفن عمل می کند. این پارچه هوشمند به صورت یک وصله قابل دوخت روی لباس های معمولی مانند یقه یا آستین پیراهن نصب می شود. با این فناوری، می توانید به صورت مستقیم با لباستان صحبت کنید و به چت جی پی تی دستور بدهید یا دستگاه های خانه هوشمند را کنترل کنید.

دستگاه های پوشیدنی قبلی اغلب حجیم و سفت بودند و صداهای آرام را به خوبی تشخیص نمی دادند؛ اما این پارچه جدید این مشکلات را حل کرده است. این پارچه از لایه های مختلفی ساخته شده که با مالش به هم، بار الکتریکی کوچکی ایجاد می کنند. وقتی شما صحبت می کنید، امواج صدا باعث لرزش این لایه های باردار می شوند و

چگونه تغییرات تجاری سال ۲۰۲۵ واردات پلاستیک آمریکا را دگرگون می کند؟ ✓



شناخت نقاطی که فشار تعرفه ای در آن ها تعیین کننده است، حیاتی خواهد بود. با تداوم مذاکرات و تغییر سیاست ها، شرکت ها همچنان برای حفظ رقابت پذیری در فضای نامطمئن تجارت جهانی با چالش روبه رو خواهند بود. با این حال، بنگاه ها می توانند مطمئن باشند که تعرفه های بسیار بالا نمی تواند رشد اقتصادی را پایدار نگه دارد و در نهایت راهحلی برای مسائل تعرفه ای پدیدار خواهد شد.

تهیه و تنظیم: مهدیه درویش کوشالی

دکتر «پرک پیندا PERC PINEDA»، اقتصاددان ارشد انجمن صنایع پلاستیک آمریکا (PLASTICS)، تحلیل اقتصادی تازه ای منتشر کرده که نشان می دهد داده های جدید تجاری و تغییر سیاست های تعرفه ای چگونه در سال ۲۰۲۵ نقشه واردات پلاستیک ایالات متحده را بازترسیم کرده اند؛ به طوری که اثرات آن بسته به نوع محصول و تأمین کننده جهانی تفاوت چشمگیری دارد. پیندا می گوید: تحولات تجاری سال ۲۰۲۵ در مجموع یک واقعیت اساسی را برای صنعت پلاستیک آمریکا برجسته می کند: اثر تعرفه ها یکنواخت نیست، به شدت وابسته به نوع محصول است و عمیقاً از مذاکرات دوجانبه در حال تغییر تأثیر می پذیرد. در حالی که افزایش تعرفه ها واردات از برخی شرکای اصلی را محدود کرده، در مواردی دیگر به دلیل اصلاح نرخ ها یا اعمال معافیت ها، جریان تجارت ثابت مانده یا حتی افزایش یافته است.

برای صنعتی که به زنجیره های تأمین جهانی یکپارچه متکی است،

از پارچه تا فناوری کاربردی



کامل، یک ورق نازک و الاستیک تشکیل داد که قادر به انتقال برق در حین حرکت مانند پارچه است.

محققان بخش‌های کوچکی از این نوار را برش دادند و آنها را روی پارچه‌های مختلف، از جمله پلی‌استر، پارچه نخی، اسپندکس و پارچه توری اتو کردند.

گرما، ترکیب چسبنده موجود در وصله را فعال کرد و یک پیوند ایمن با الیاف پارچه تشکیل داد. پس از خنک شدن، وصله متصل ماند و عملکرد الکتریکی را از طریق خم شدن، چروک شدن و کشش حفظ کرد.

محققان برای نشان دادن کاربردهای بالقوه این ماده نوترکیب، دو مدار نمونه اولیه ساختند. اولین مورد شامل اتو کردن مداری به شکل لوگوی دانشگاهشان روی پارچه و اتصال پنج LED بود.

چراغ‌ها در حالی که ماده به طور مکرر پیچانده و کشیده می‌شد، روشن می‌ماندند. این آزمایش این ایده را تقویت کرد که این ماده می‌تواند در برابر حرکت و جابجایی روزانه مقاومت کند.

آزمایش دوم حول ضبط صدا متمرکز بود. این تیم یک سیم میکروفون کشسان را درون یک پیراهن دکمه‌دار قرار داد و از یک مدار اتو شده برای انتقال نیرو و انتقال سیگنال‌ها به یک ضبط کننده خارجی که از دید پنهان است، استفاده کرد.

این سیستم صدا را در محدوده شنوایی انسان ضبط کرد و عملکردی قابل مقایسه با یک میکروفون سنتی تولید کرد، در حالی که تقریباً روی لباس نامرئی به نظر می‌رسید.

محققان می‌گویند رابط اتو شده می‌تواند از اجزای سخت‌تری پشتیبانی کند. طرح‌های آینده ممکن است حسگرهای نرم، رباتیک یا کنترل‌های تعبیه شده را برای نظارت بر سلامت، دستگاه‌های دسترسی یا پوشاک تعاملی در لباس ادغام کنند.

در حالی که این مفهوم هنوز در مرحله آزمایش است، با ساده کردن نصب به سادگی اتو کردن یک وصله، موانع موجود بر سر راه استفاده از فناوری‌های پوشیدنی را کاهش می‌دهد.

تهیه و تنظیم: شبنم سادات امامی رثوف

وصله‌های فلز مایع، هر پارچه‌ای را به لوازم الکترونیکی پوشیدنی تبدیل می‌کنند.

این وصله‌ها فقط با یک اتوی خانگی به پنبه، پلی‌استر و اسپندکس متصل می‌شوند و از مدارهای کامل پشتیبانی می‌کنند.

محققان یک وصله الکترونیکی «آهن-روی» جدید توسعه داده‌اند که می‌تواند استفاده و سفارشی‌سازی فناوری پوشیدنی را آسان‌تر کند. این وصله از فلز مایع همراه با چسب قابل فعال شدن با گرما استفاده می‌کند و با یک اتوی خانگی استاندارد به پارچه می‌چسبد.

نمایش‌های اولیه نشان داد که این فناوری می‌تواند LEDها را روشن کند و حتی از یک میکروفون کارآمد که در لباس ادغام شده است، پشتیبانی کند. این کار به حرکت رو به رشد به سمت لوازم الکترونیکی انعطاف‌پذیر که می‌توانند بدون از دست دادن راحتی، عملکرد قابل اعتمادی داشته باشند، شتاب می‌بخشد.

مایکل دی. بارتلت محقق دانشگاه «ویرجینیا تک» و نویسنده مسئول این مطالعه می‌گوید منسوجات الکترونیکی پتانسیل قابل توجهی دارند. وی می‌افزاید: منسوجات الکترونیکی و لوازم الکترونیکی پوشیدنی می‌توانند کاربردهای متنوعی از مراقبت‌های بهداشتی و نظارت بر محیط زیست گرفته تا رباتیک و رابط‌های انسان و ماشین را امکان‌پذیر کنند. کار ما با ایجاد لوازم الکترونیکی نرم «آهن-روی» که می‌توانند به سرعت و به شکل محکم در طیف وسیعی از پارچه‌ها ادغام شوند، این حوزه هیجان‌انگیز را پیش می‌برد.

الکترونیک‌های پوشیدنی با چالش مداومی روبرو بوده‌اند، زیرا لباس‌ها خم می‌شوند، کشیده می‌شوند و تحت فشار فیزیکی مکرری قرار می‌گیرند که مدارهای سنتی قادر به تحمل آن نیستند.

همچنین جوهرهای رسانای چاپ شده ممکن است با شستشوی مکرر یا قرار گرفتن در معرض محیط زیست تخریب شوند. در همین حال، آب‌بندی مدارها بین لایه‌های پلیمری سفت و سخت، دوام را افزایش می‌دهد، اما راحتی و انعطاف‌پذیری را کاهش می‌دهد.

«بارتلت» و تیمش یک استراتژی مواد متفاوت را بررسی کردند. آنها قطرات میکروسکوپی آلیاژ گالیوم-ایندیوم را در پلی‌اورتان پراکنده کردند و یک نوار رسانا و کشسان ایجاد کردند.

این ترکیب پس از ریخته‌گری و خشک شدن در هوا به مدت یک روز

