



ترجمه: مهندس آزاده موحد

# اخبار نساجی

## ساخت مواد اولیه الکترونیکی تنفس پذیر

محققان برای نشان دادن پتانسیل این ماده اولیه برای استفاده در اجزای الکترونیکی پوشیدنی، نمونه های اولیه ای را برای دو کاربرد مختلف تولید و آزمایش کرده اند.

نخستین نمونه اولیه از الکترودهای خشک قابل نصب بر روی پوست تشکیل می شود که کاربرد آن به عنوان سنسور الکتروفیزیولوژی است. این سنسورها دارای پتانسیل های کاربردی متعددی هستند نظیر اندازه گیری سیگنال های الکتروکاردیوگرافی و الکترومیوگرافی. این سنسورها قادرند به خوبی الکترودهای موجود در بازار، سیگنال ها را با کیفیت عالی ضبط کنند.

دومین نمونه اولیه یک آستین است که الکترودهای متخلخل درون آن قرار گرفته و به عنوان رابط کاربری (فضایی که تعامل بین انسان و ماشین در آن رخ می دهد) و برای انجام بازی های کامپیوتری مانند تتریس به کار می رود.

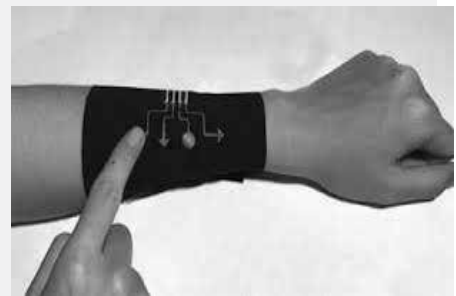
برای ساخت سنسورهای پوشیدنی یا رابط های کاربری که لازم است برای مدت زمان زیادی پوشیده شود نیاز به مواد اولیه ای است که در برابر گاز نفوذپذیر باشند، پس ساخت ماده اولیه جدید یک گام بزرگ به سمت جلو به شمار می رود.

تولید در مقیاس های بزرگ تر است. محققان برای ساخت یک فیلم پلیمری کشسان که دارای توزیع منافذ یکنواختی باشد از روش خاصی استفاده کرده اند. در این روش فیلم را با فرو بردن درون محلول حاوی نانوسیم های نقره پوشش دهی می کنند. سپس برای این که نانوسیم ها در جای خود ثابت شوند ماده اولیه را تحت فشار حرارت دهی می کنند.

فیلم به دست آمده به این روش دارای رسانایی الکتریکی عالی، قابلیت عبور نور و نفوذپذیری در برابر بخار آب می باشد. از آن جایی که نانوسیم های نقره دقیقاً زیر سطح پلیمر واقع شده اند، ثبات ماده اولیه در برابر عرق بدن عالی است و در اثر استفاده طولانی مدت نیز تغییر نخواهد کرد.

محصول نهایی بسیار نازک بوده و ضخامت آن تنها چند میکرومتر است که باعث ایجاد تماس بهتر با پوست بدن و در نتیجه نسبت سیگنال به نویز بهتر برای اجزای الکترونیکی می شود.

نفوذپذیری اجزای الکترونیکی پوشیدنی در برابر گاز تنها از جنبه راحتی یک نکته مثبت محسوب نمی شود بلکه اگر امکان نفوذ گاز از اجزای الکترونیکی وجود نداشته باشد می تواند باعث ایجاد تحریکات پوستی شود.

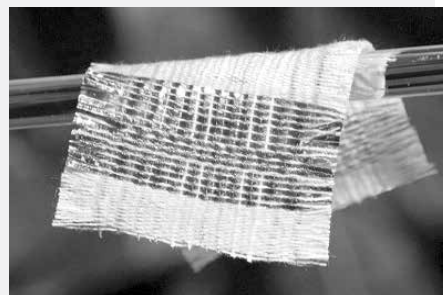


محققان دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی موفق به ساخت ماده اولیه الکترونیکی تنفس پذیری شده اند که قابل استفاده در فناوری های پوشیدنی کار کردی است.

ماده اولیه بسیار نازک و کشسان جدید این قابلیت را دارد که گاز به درون آن نفوذ کند و در نتیجه تنفس پذیر است. این ماده اولیه الکترونیکی به طور خاص برای استفاده در فناوری های پوشیدنی یا بیوپزشکی طراحی شده بود چون نفوذپذیری آن در برابر گاز این امکان را فراهم می کند تا عرق و ترکیبات آلی فرار از روی پوست تبخیر شود و شخص به ویژه در زمان استفاده طولانی مدت از آن احساس راحتی بیشتری کند.

نفوذپذیری در برابر گاز یک مزیت مهم در مقایسه با اجزای الکترونیکی کشسان پیشین محسوب می شود. روش مورد استفاده برای ساخت این ماده اولیه نیز مهم است چون این روش یک فرایند ساده بوده که به آسانی قابل

## توسعه نسل جدید نانوژنراتورهای تریبولکتریک پارچه ای



یک تیم تحقیقاتی از دانشگاه گلاسکو در حال توسعه یک نانوژنراتور تریبولکتریک پارچه ای است که قابلیت تامین نیازهای مربوط به انرژی در سیستم های پوشیدنی را دارد.

اثر تریبولکتریک در همه جای زندگی روزمره ما به چشم می خورد. این اثر در واقع نوعی از الکتریسیته تماسی است که در آن مواد اولیه مشخص پس از تماس با مواد اولیه مختلف دارای بار الکتریکی می شوند. هرچند که این اثر صدها سال پیش توسط دانشمندان شناخته شده بود اما نخستین نانوژنراتور تریبولکتریک (TENG) جهان در سال ۲۰۱۲ ساخته شده است.

از آن زمان به بعد محققان بر روی تکامل این نانوژنراتورها تمرکز کرده و نهایتاً در سال ۲۰۱۴ نخستین نانوژنراتور تریبولکتریک پارچه ای (T- TENG) را عرضه کردند. اساساً این نانوژنراتورها برای ایجاد بار الکتریکی در اثر تماس به دو منسوج وابسته هستند.

نانوژنراتورهای تریبولکتریک پارچه ای هرچند که هنوز در ابتدای مسیر رشد خود قرار دارند اما به دلیل انعطاف پذیری، کارایی و سبکی به یکی از فناوری های برداشت انرژی نویدبخش تبدیل شده اند، در نتیجه این تمایل در بخش منسوجات هوشمند پوشیدنی وجود دارد که نانوژنراتورهای تریبولکتریک پارچه ای به عنوان یک منبع انرژی پایدار جایگزین باتری ها شوند. با این وجود برای تامین انرژی مورد نیاز در سیستم های پوشیدنی باید توان خروجی این نانوژنراتورها تا حد زیادی بیشتر شود. این همان چالشی است که محققان دانشگاه گلاسکو با آن روبرو هستند.

دکتر دنیل مالوپیبل، محقق ارشد این پروژه می گوید: "در سال ۲۰۱۷ تحقیق بر روی

نانوژنراتورهای بیوالکتریک متداول را آغاز کردیم و به پیشرفت های جالب توجهی نیز رسیدیم. سپس به بررسی مشکلات مربوط به تامین برق مورد نیاز برای فناوری های پوشیدنی پرداختیم که باعث شد به فکر استفاده از منسوجات بیفتیم. منسوجات برای ما جالب توجه هستند چون با وجود این که در حال حاضر توان یک نانوژنراتور تریبولکتریک پارچه ای نسبتاً پایین می باشد اما قطعاً از اهمیت زیادی در صنعت فناوری های پوشیدنی برخوردار است. در ابزار الکتریکی جامد توان به  $500 \text{ W/m}^2$  نیز می رسد اما در ابزار الکتریکی پارچه ای این توان بسیار پایین تر است (۰/۰۱ تا  $9 \text{ W/m}^2$ ) و جای زیادی برای بیشتر شدن دارد. در نتیجه ما هدف خود را افزایش توان ابزار الکتریکی پارچه ای قرار دادیم و به نظر می رسد پروژه جذابی باشد."

این پروژه از ژوئن ۲۰۲۱ آغاز شد و چهار سال هم ادامه خواهد داشت.

چالش فوق یک مشکل چند رشته ای است و برای درک و بهینه سازی تمامی جنبه های عملکردی دستگاه مطالعه در زمینه های مختلف از جمله مهندسی الکترونیک، تریبولوژی (دانش بررسی برهم کنش سطح و حرکت)، شیمی مواد و تکنولوژی نساجی لازم است.

دو گروه در دانشگاه گلاسکو بر روی این پروژه کار می کنند: گروه تحقیقات در زمینه تولید و مواد اولیه به سرپرستی دکتر مانویپیل و گروه فناوری حسگرها و اجزای الکترونیکی انعطاف پذیر به سرپرستی پروفیسور راویندر داهیا. گروه اول درباره خواص مکانیکی نظیر تریبولوژی و گروه دوم در زمینه طراحی اجزای الکترونیکی، ساخت و یکپارچه سازی فعالیت می کنند.

تیم تحقیقاتی در راستای بهینه سازی انتخاب مواد اولیه، توپوگرافی سطح، طراحی اجزای لیفی و ساختار ابزار الکتریکی برای حداکثر کردن توان آن تلاش می کند. انتخاب ماده اولیه بخش مهمی از پروژه را به خود اختصاص می دهد. آن ها تلاش می کنند تا طراحی ابزار الکتریکی را با استفاده از مواد اولیه نساجی مورد قبول انجام دهند. از آن

جایی که تولید این مواد نسبتاً ارزان است پس در محصول نهایی نیز قیمت یک عامل بازدارنده نخواهد بود. لازم به ذکر است که اصلاحات زیادی لازم است تا این فرایند به فرایندی مقیاس پذیر و با صرفه اقتصادی تبدیل شود.

نانوژنراتور تریبولکتریک پارچه ای سپس به یک سیستم حسگر پارچه ای مجهز می شود. عملکرد این نانوژنراتورها به حرکت وابسته است. بنابراین فعالیت هایی نظیر راه رفتن یا حرکت بازو حدود ۶۰ تا ۷۰ وات نیروی جنبشی ایجاد می کند که می توان از آن برای تامین انرژی ابزار الکترونیکی استفاده کرد. محل قرارگیری این نانوژنراتورها باید در قسمت های با انرژی بالا نظیر مفصل آرنج باشد.

سه بخش بزرگی که این نانوژنراتورها در آن قابل استفاده هستند عبارت است از تناسب اندام، محاسبات شخصی و سلامت. از این نانوژنراتورها می توان برای تامین نیروی حسگرهای کنترل فشار خون یا سایر پارامترهای فیزیولوژیکی استفاده کرد.

در گزارش افسر ارشد پزشکی انگلستان در سال ۲۰۱۸ چنین نتیجه گیری شده است که انگلیس باید فناوری هایی نظیر فناوری های پوشیدنی را توسعه دهد تا از این طریق امکان کنترل بیماران از راه دور فراهم شود چون با بررسی لحظه ای و دسترسی به آخرین داده ها از وضعیت بیمار می توان بهترین تصمیم گیری را برای درمان او انجام داد. چه بهتر که تامین نیروی چنین وسایلی با استفاده از منسوجات پوشیدنی باشد چون در غیر این صورت بیماران ناچارند باتری ها را با خود به این طرف و آن طرف حمل کنند.

تیم تحقیقاتی در مسیر تحقیق در مورد نحوه عملکرد نانوژنراتورهای تریبولکتریک پارچه ای به نتایجی دست یافته که مهم ترین آن ها ایجاد تغییر در خروجی ابزار الکتریکی است. دستیابی به این هدف فرصت های زیادی را برای انجام تحقیقات کاربردی بیشتر فراهم خواهد کرد.

## ارایه راهکارهای مربوط به بوبین پیچی توسط کمپانی ایتالیایی ساویو در نمایشگاه ITMA Asia+Citme

با این کار در فضای اشغال شده صرفه جویی می شود و در عین حال میزان مصرف انرژی و هزینه های تولید نیز کاهش پیدا می کند. این انتقال خودکار بوبین مسیره های عملیاتی را برای اپراتورها کوتاه کرده و یک جریان ارگونومیک برای مواد اولیه ایجاد می کند. با این راهکار میزان فضای اشغال شده، هزینه تولید و مصرف انرژی کاهش می یابد ضمن این که کیفیت محصول نهایی ثابت باقی می ماند.

خدمات پس از فروش ساویو نیز مجهز به یک ابزار جدید و نوآورانه واقعیت افزوده شده است تا بتواند هر چه سریع تر عیب یابی کند، فرایندها را ارتقا دهد و زمان استفاده از ماشین را بیشتر کند. ساویو در شرایط فعلی به دلیل محدودیت های سفر کردن با استفاده از اپلیکیشن TeamViewer Pilot خدمات از راه دور ارایه خواهد داد. این اپلیکیشن امکان تعامل در واقعیت افزوده را فراهم می کند. متخصصان ساویو از دفاتر اصلی این کمپانی واقع در ایتالیا از طریق برگزاری جلسات ویدیویی تکنسین های مستقر در سایت مشتری را حمایت می کنند تا مشکل هر چه سریع تر شناسایی و برطرف شود.

راهکار دیجیتال "ساویو ۴۰" است که به تبادل داده ها در فناوری های تولیدی مربوط می شود. این امکان که از ایجاد ارتباط بین ماشین ها حاصل می شود در واقع سطوح مختلفی از اینترنت اشیا صنعتی می باشد. در ماشین آلات بوبین پیچی ساویو آپشن های مختلفی از صنعت ۴۰ به کار گرفته می شود از دانلود داده های ماشین آلات و ارتباط ساده گرفته تا تنظیم از راه دور ماشین آلات و واکنش بلافاصله اپراتور.

ساویو اضافه می کند که در سال های اخیر راهکارهای دیجیتال و اتوماسیون دو محرک اصلی این کمپانی بوده اند. نیاز به اتوماسیون یکپارچه در فرایند ریسندگی به دلیل مزایای آن نظیر افزایش کیفیت نخ و بهره وری در حال افزایش است. اتوماسیون یکپارچه این امکان را برای ساویو فراهم کرده است تا بتواند یک سری راهکارهای سفارشی برای افزایش انعطاف پذیری بوبین به مشتریان ارایه دهد. جدیدترین راهکار اتوماتیک ساویو فناوری است که چندین قاب ریسندگی رینگ را به یک بوبین پیچ ساویو مرتبط می کند و با ایجاد یک مدار سفارشی چهار قاب ریسندگی رینگ به یک دستگاه بوبین پیچی متصل می شوند.



کمپانی ایتالیایی ساویو، پیشرو در عرصه ماشین آلات تکمیل نخ اعلام کرده است که در نمایشگاه ITMA Asia+Citme که از تاریخ ۱۲ تا ۱۶ ژوئن در شانگهای برگزار می شود، شرکت خواهد کرد. این کمپانی در سالن ۸ غرفه C۲۲ حضور خواهد داشت و به نمایش راهکارهای مربوط به بوبین پیچی به ویژه در رابطه با نخ های پنبه/اسپانداکس، مودال و لایوسل خواهد پرداخت.

ساویو عقیده دارد که بازگشت به رویدادهای فیزیکی به ویژه در بزرگ ترین بازار نساجی جهان یعنی چین و ملاقات حضوری با مشتریان از اهمیت زیادی برخوردار است.

این کمپانی برای تضمین کیفیت نخ نهایی ماشین آلات متعددی را برای بوبین پیچی عرضه می کند.

یکی دیگر از موارد عرضه شده در نمایشگاه

## افزایش ۲۸/۱۴ درصدی واردات منسوجات و پوشاک آمریکا از ژانویه تا اوت

افزایش ناگهانی ناشی از اثر پایه می باشد چون واردات در سال گذشته به دلیل شیوع پاندمی کووید-۱۹ مختل شده بود. از مجموع واردات ۷۱/۳۶۵ میلیارد دلاری منسوجات و پوشاک در دوره مورد بحث، سهم محصولات تهیه شده از پنبه، الیاف بشرساخت، پشم و ابریشم و الیاف گیاهی به ترتیب ۳۱/۱۹۳، ۳۶/۸۷۴، ۱/۸۷۶ و ۱/۴۱۹ میلیارد دلار بوده است.

در سال ۲۰۲۰ واردات منسوجات و پوشاک ایالات متحده آمریکا به دلیل شیوع پاندمی به شدت کاهش یافت و از ۱۱۱/۰۳۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ به ۸۹/۶۰۲ میلیارد دلار رسید.

و ارزش واردات منسوجات غیرپوشاکی ۲۰/۹۲۵ میلیارد دلار بوده است. در میان ده تامین کننده برتر پوشاک به ایالات متحده آمریکا، واردات از پاکستان، هندوراس و نیکاراگوئه شاهد رشد سریع ۶۶/۷۱، ۶۵/۶۹ و ۴۸/۰۴ درصدی نسبت به دوره مشابه سال قبل بوده است. از سوی دیگر واردات از اندونزی در مقایسه با سال قبل رشد ناچیز یک رقمی یعنی ۵/۴۵ درصد را تجربه کرده است.

در بخش واردات منسوجات غیرپوشاکی، هند، ترکیه و ایتالیا در میان ده تامین کننده برتر قرار دارند و واردات از این کشورها به ترتیب ۶۸/۳۰، ۵۹/۸۳ و ۵۸/۲۲ درصد افزایش داشته است. این

در هشت ماهه اول سال جاری واردات منسوجات و پوشاک به ایالات متحده آمریکا با رشد ۲۸/۱۴ درصدی نسبت به دوره مشابه سال قبل (۵۵/۶۹۵ میلیارد دلار) به ۷۱/۳۶۵ میلیارد دلار رسیده است. در این دوره چین با در اختیار داشتن سهم ۲۷/۶۷ درصدی، بزرگ ترین تامین کننده منسوجات و پوشاک ایالات متحده آمریکا بوده و پس از آن ویتنام با سهم ۱۴/۲۵ درصدی قرار می گیرد. بنابر گزارش اخیر Major Shippers Report که توسط دپارتمان بازرگانی آمریکا منتشر می شود، ارزش واردات پوشاک در این هشت ماه ۵۰/۴۳۹ میلیارد دلار

## بالاترین میزان مصرف جهانی پنبه در چهار سال اخیر



دپارتمان کشاورزی آمریکا در نخستین پیش‌بینی خود از مصرف پنبه در فصل پنبه ۲۰۲۱/۲۲ اعلام کرده که با ادامه روند بهبود وضعیت تامین پنبه در جهان پس از دوران پاندمی، مصرف آن نیز افزایش خواهد یافت. پیش‌بینی می‌شود مصرف جهانی پنبه در فصل ۲۰۲۱/۲۲ با رشد ۳/۵ درصدی به ۱۲۲ میلیون عدل برسد که نسبت به دوران پیش از پاندمی یعنی فصل ۲۰۱۸/۱۹ بیشتر است.

با این حال پیش‌بینی می‌شود طولانی شدن مشکلات مربوط به دوران پاندمی مانند کاهش تقاضای مصرف‌کننده و مسایل لجستیکی باعث شود تامین مصرف جهانی پنبه همچنان پایین‌تر از میزان مصرف در فصل ۲۰۱۷/۱۸ باقی بماند. بر اساس گزارش دپارتمان کشاورزی آمریکا پیش‌بینی می‌شود که میزان مصرف پنبه در فصل

۲۰۲۱/۲۲ در ده کشور برتر مصرف‌کننده افزایش پیدا کند. مصرف پنبه در هند تا دو میلیون عدل بیشتر می‌شود که تقریباً نیمی از رشد مصرف جهانی را به خود اختصاص می‌دهد. انتظار می‌رود رشد مصرف پنبه در کشورهای پاکستان، ترکیه و بنگلادش نیز حدود ۲ درصد باشد. بر اساس پیش‌بینی‌ها در ویتنام نیز شاهد افزایش مصرف پنبه خواهیم بود.

پیش‌بینی می‌شود در پایان فصل ۲۰۲۱/۲۲ موجودی پنبه در جهان در بحث موجودی‌های اولیه کاهش کمتری پیدا کند و میزان مصرف نیز برای دومین سال پیاپی از میزان تولید بیشتر شود. انتظار می‌رود میزان موجودی در هر دو کشور چین و هند بیش از ۱/۵ میلیون عدل کاهش پیدا کند. سهم چین از موجودی جهانی پنبه به دومین پایین‌ترین میزان خود در یازده سال گذشته خواهد رسید. افزایش مصرف پنبه در هند از میزان افزایش پیش‌بینی شده برای تولید بیشتر خواهد شد و میزان موجودی به کمترین سطح خود در سه سال اخیر خواهد رسید. پیش‌بینی می‌شود میزان موجودی در ایالات متحده آمریکا نیز کاهش پیدا کند. انتظار می‌رود در برزیل موجودی پنبه به دلیل حصول دومین

بزرگ‌ترین محصول پیش‌بینی شده در پایان سال زراعی در این کشور افزایش یابد. انتظار می‌رود تجارت جهانی در سال ۲۰۲۱/۲۲ در مقایسه با ۲۰۲۰/۲۱ که دارای بالاترین میزان خود ظرف مدت هشت سال بود، تا حدی کاهش پیدا کند. میزان صادرات از ایالات متحده آمریکا و برزیل نیز به دلیل کاهش موجودی‌های قابل صادرات کمتر شود. پیش‌بینی می‌شود صادرات استرالیا نیز با توجه به چشم‌اندازهای مثبت پس از خشکسالی شدید در سال ۲۰۲۰/۲۱ و افزایش چشمگیر تولید، بیش از دو برابر شود. هند با کاهش موجودی‌های تحت کنترل دولت در پی افزایش قیمت‌های جهانی، صادرات نیز افزایش خواهد یافت. افزایش مصرف جهانی پنبه در مقایسه با سال گذشته باعث شده تا دومین بیشترین واردات جهانی پیش‌بینی شده در طول نه سال گذشته رقم بخورد. انتظار می‌رود چین برای دومین سال متوالی بزرگ‌ترین واردکننده در جهان باشد هرچند که میزان واردات از سال گذشته کمتر خواهد بود. واردات پاکستان نیز نسبت به سال گذشته تا حدی کمتر شده اما به دلیل پیش‌بینی بالاترین میزان مصرف در طول سه سال گذشته واردات چشمگیری داشته است.

## اصلاح خواص الکتریکی پلیمرها با اشعه فرا بنفش

به گفته محققان موسسه تحقیقات صنعتی و علمی دانشگاه اوساکا در ژاپن و موسسه تحقیقاتی Joanneum در اتریش، قرار دادن پلیمر آلی در معرض اشعه فرابنفش می‌تواند باعث بهبود خواص الکتریکی آن پلیمر شود.

این کشف مهم می‌تواند به تجاری‌سازی لوازم الکترونیکی انعطاف‌پذیر که در اپلیکیشن‌های بررسی لحظه‌ای وضعیت سلامتی و پردازش داده‌ها کاربرد دارند، کمک کند. ابزار الکترونیکی انعطاف‌پذیر دارای چندین کاربرد هستند و در سال‌های اخیر نیز به لطف خواص منحصر به فرد مواد اولیه ارگانیک نظیر زیست‌تجزیه‌پذیری و کشسانی، موارد استفاده از آنها گسترش یافته

است. این ابزار اغلب نیازمند مدارهای یکپارچه برای پردازش سیگنال هستند. در نتیجه برای ایجاد شرایط استفاده از لوازم الکترونیکی انعطاف‌پذیر توسعه مدارهای یکپارچه انعطاف‌پذیر ضروری است.

تیم تحقیقاتی از یک پلیمر دی‌الکتریک به نام PNDPE و امواج فرابنفش برای تغییر ساختار شیمیایی آن استفاده کرده است. اشعه ماورای بنفش باعث تجزیه پیوندهای مشخص در پلیمر و سپس آرایش دوباره آن‌ها به شکلی جدید و یا ایجاد اتصالات عرضی بین رشته‌ها می‌شود. هرچه پلیمر بیشتر در معرض این امواج قرار بگیرد، دچار تغییرات بیشتری می‌شود.

با استفاده از یک شش‌ماسک (صفحه فلزی مشبک با حفره‌های کوچک به منظور تمرکز اشعه در نقاط مشخص) می‌توان اشعه فرابنفش را در مناطق مورد نظر به کار گرفت و رفتار مدار را تنظیم کرد. به گفته یکی از محققان این پروژه با تغییر مداوم نور فرابنفش در ساختار ملکولی این مدارهای یکپارچه ارگانیک می‌توان خصوصیات آن‌ها را تغییر داد. نتایج به دست آمده از این مطالعه امکان استفاده از مدارهای یکپارچه پیچیده‌تر، پوشیدنی و بسیار انعطاف‌پذیر را فراهم می‌کند؛ مدارهایی که دارای کاربردهای گسترده‌ای از جمله بررسی وضعیت سلامت افراد می‌باشند.

## آغاز لغو محدودیت های کرونایی در هوشی مین

ویتنام در اثر پاندمی بر زنجیره تامین جهانی تاثیر گذار بوده است. به گزارش انجمن نساجی و پوشاک ویتنام حدود ۳۵ درصد کارخانجات نساجی و پوشاک این کشور در دوران پاندمی مجبور به تعطیلی شدند. اداره کل آمار این کشور گزارش کرده است که تولید ناخالص داخلی کشور از ژوئیه تا سپتامبر سال جاری نسبت به دوره مشابه سال قبل ۶/۱۷ درصد کاهش داشته که در طول دو دهه گذشته بی سابقه بوده است. میزان رشد در چهار ماهه پایانی سال پس از رشد ۱/۴ درصدی در نه ماهه اول می تواند به ۵/۳ درصد برسد.

بازرسی در خیابان های شهر برداشته شده و دیگر نیازی به مجوز برای سفر نیست. بیش از نیمی از ۷۸۰۰۰۰ مورد مبتلا به کووید-۱۹ و چهار پنجم از ۱۹۰۰۰ مرگ ناشی از این بیماری مربوط به شهر هوشی مین بوده است. تاکنون بیش از ۹۸ درصد بزرگسالان در این شهر حداقل یک دوز واکسن دریافت کرده اند و نزدیک به نیمی از آن ها نیز کاملا واکسینه شده اند. با این وجود به دلیل کمبود واکسن مجموع نرخ واکسیناسیون این کشور همچنان پایین و کمتر از ۹/۸ درصد است. کاهش تولید صنایع نساجی، چرم و کفش در



محدودیت های کرونایی در شهر هوشی مین که قطب صنعتی ویتنام محسوب می شود، به تدریج در حال برداشته شدن است و دوره چهار ماهه محدودیت های سخت در این شهر که مانع از انجام فعالیت های تجاری بود، به پایان خود رسیده است. تمامی ایست های

## تولید نایلون از پسماندهای ماهی توسط محققان انگلیسی

می توان از ماده اولیه ای که قرار بود دور ریخته شود یک ماده بالارزش تولید کرد. او اضافه کرد که آن ها قصد دارند با در نظر گرفتن سایر موادی که از پسماندهای ماهی استخراج می شود نظیر اسیدهای چرب و روغن ماهی در کنار آدیپیک اسید، ارزش کلی این فرایند را به بیشترین حد خود برسانند. این یافته های ارزشمند نتیجه همکاری بین صنعت و دانشگاه است. آدیپیک اسید در محصولات مختلفی مورد استفاده قرار می گیرد شامل مواد بر پایه پلی یورتان مانند عایق های ساختمانی و لایه های مبلمان، مواد آرایشی، روان کننده ها، مواد دارویی، طعم دهنده ها و افزودنی های مواد غذایی و همچنین نایلون. به گفته محققان این کشف یک گام اولیه مهم در توسعه جایگزینی زیستی و پایدار برای آدیپیک اسید مشتق شده از مواد نفتی می باشد. فرایند موجود برای تولید نایلون اثرات نامطلوبی بر محیط زیست به جای می گذارد. یکی از محصولات جانبی این فرایند اکسید نیتروژن است که به گفته بعضی ها دارای ضرر بیشتری برای سیاره زمین در مقایسه با دی اکسید کربن می باشد.

از تمیز کردن ماهی در کارخانجات مربوطه می باشد. در حال حاضر این پساب ها یا باید جداسازی و عمل شوند که فرایندی بسیار هزینه بر و پرمصرف از نظر انرژی است و یا در محصولاتی کم ارزش مانند غذای حیوانات یا کود مورد استفاده قرار گیرند. بر اساس مقاله ای که توسط انتشارات اسکاتسمن به چاپ رسیده است، محققان پسماندهایی را که در فرایند پردازش ماهی تولید می شود جمع آوری کرده و با استفاده از آنزیم های بیولوژیکی اجزای چرب آن را جدا می کنند. آن ها برای تبدیل این پسماندها به ترکیبی از آدیپیک اسید و سایر محصولات جانبی مفید از باکتری های اصلاح ژنتیکی شده استفاده می کنند. آدیپیک اسید از اجزای اصلی تشکیل دهنده نایلون است. سیمون رثون، مدیر توسعه کمپانی ایمپکت سولوشنز گفت که این پروژه آغاز یک ماجراجوی هیجان انگیز در مسیر یافتن جایگزینی پایدار برای یکی از مواد اولیه اساسی موجود در پارچه های لباس است. مطالعات اولیه به آن ها نشان داد که



یک گروه از محققان اسکاتلندی در حال بررسی یک روش زیستی برای تولید آدیپیک اسید که از اجزای اصلی تشکیل دهنده نایلون است، می باشند. محققان پلاستیک از مرکز نوآوری بیوتکنولوژی صنعتی (IBioIC) با همراهی محققان بیوتکنولوژی از دانشگاه ادینبورگ به سرپرستی دکتر استفن والاس و فارن سلمون در حال استفاده از روش های بیولوژی ملکولی پیشرفته به منظور توسعه الیاف بشر ساخت زیست سازگارتر برای استفاده در پوشاک و سایر محصولات روزمره می باشند. پسماندهای حاصل از پردازش ماهی در انگلستان چیزی حدود ۴۹۲۰۰۰ تن در سال است که شامل بقایای ماهی، روغن و پساب های حاصل

## لزوم توجه صادرکنندگان بنگلادشی به پوشاک با کیفیت بالا

که بتواند صنعت پوشاک خود را در میان رقابت های شدید که در بازارهای جهانی وجود دارد پایدار نگه دارد، باید از مواد اولیه متنوع تر یعنی مواد اولیه ای غیرپنبه ای به جای پنبه استفاده کند تا شاهد رشد بیشتری باشد. حسن همچنین از سرمایه گذاران خارجی دعوت کرد تا در صنعت نساجی غیرپنبه ای بنگلادش سرمایه گذاری کنند چون تولید پوشاک بر پایه الیاف بشرساخت، تقاضا برای الیاف مصنوعی و سایر مواد اولیه خام را در بازارهای داخلی افزایش خواهد داد.

پوشاک بنگلادشی نیز باید تمرکز خود را بیشتر بر روی این محصولات بگذارند. او می گوید تقاضا برای پوشاک تهیه شده از الیاف بشرساخت در جهان در حال افزایش است و صادرکنندگان پوشاک در بنگلادش نیز باید از این موقعیت نهایت استفاده را ببرند. سرازیر شدن سفارشات از سوی برندها و خرده فروشان به بنگلادش پس از بازگشایی اقتصاد کشورهای اروپایی و ایالات متحده آمریکا نشانه خوبی است و به احیای صنعت پوشاک آماده بنگلادش پس از پاندمی کووید-۱۹ کمک می کند. این کشور برای این



به گفته رییس انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان پوشاک بنگلادش-فارکوحسن- بالا رفتن تقاضا برای پوشاک با کیفیت و ارزش افزوده بالا در بازارهای جهانی، صادرکنندگان

## دو بار برگزاری نمایشگاه بین المللی نساجی ازبکستان در سال ۲۰۲۱

نوآوری های صنعتی بوده است. پیش بینی می شود تعداد غرفه گذاران و بازدیدکنندگان در نمایشگاه بهاره و پاییزه ۲۰۲۱ به یک رکورد تازه برسد. از قدیم در کنار برگزاری نمایشگاه برای برپایی یک برنامه تجاری گسترده که شامل برگزاری کنفرانس نساجی ازبکستان، نمایشگاه های مد طراحان داخلی و خارجی، نشست های تجارت به تجارت (B2B)، تجارت به مصرف کننده (B2C) و تجارت به دولت (B2G) می شود نیز برنامه ریزی می شده است. نگاهی کوتاه به ازبکستان و صنعت نساجی آن - پنجمین کشور جهان در عرصه تولید پنبه، - پردازش صد در صدی مواد اولیه خام در داخل، - دارای بیش از ۷۰۰۰ شرکت که حدود ۲۰۰۰ شرکت به صادرات مشغول است، - استخدام ۳۶۰۰۰۰ نفر و ایجاد حدود ۱۵ هزار شغل جدید در سال، - سهم بیش از ۴ درصدی صنعت نساجی از تولید ناخالص داخلی، - صادرات حدود ۳ میلیارد دلاری محصولات در سال، - یکی از معدود صنایعی که در دوران پاندمی رشد داشته است.

این نمایشگاه مهم ترین پلتفرم تجاری برای نمایش دستاوردهای صنعت نساجی، پوشاک و کشف در کشور، فناوری های پیشرفته و ترندهای حال حاضر در تولید محصولات نساجی و پوشاک می باشد. در این رویداد تجاری بار دیگر زمینه آشنایی با جدیدترین دستاوردها و نوآوری های کشورهای آسیای مرکزی و کمپانی های پیشرو در جهان در کل زنجیره فنی از نخ تا لباس های آماده و اکسسوری فراهم می شود.

در نمایشگاه نساجی ازبکستان طیف گسترده ای از محصولات پنبه ای این کشور ارائه خواهد شد. پیش بینی می شود بیش از ۱۰۰ تولیدکننده داخلی در این نمایشگاه حضور داشته باشند که با فعالیت های گسترده و متنوع خود پاسخگوی نیازهای مشتریان و خریداران می باشند. از کشورهای روسیه، بلاروس، ترکیه، چین و سایر کشورها نیز شرکت هایی در نمایشگاه حضور خواهند یافت. در حال حاضر تولیدکنندگان مطرح اروپایی و آسیایی، زنجیره های خرده فروشی، عمده فروشان و خرده فروشان در حال برنامه ریزی برای بازدید از این نمایشگاه در بهار ۲۰۲۱ هستند. این نمایشگاه سال ها مکان اصلی ملاقات با تولیدکنندگان و آشنایی با جدیدترین



سال ۲۰۲۰ سال پر دردمسری بوده است: نمایشگاه های تجاری در تمام نقاط جهان لغو شده، زنجیره های تامین قطع شده و پروژه های سرمایه گذاری جدید معلق شده است. جلسات برنامه ریزی شده مربوط به نمایشگاه نساجی ازبکستان در تاشکند که همه مدت ها در انتظار آن بودند نیز به تعویق افتاده است اما اکنون زمان آن رسیده تا در مورد جنبه های بیشتری از همکاری با شرکای ازبکستان در کشورهای آسیای مرکزی مذاکره و تجارت از سر گرفته شود.

کمیته برگزاری نمایشگاه بین المللی صنعت نساجی و مد ازبکستان تصمیم گرفته که این نمایشگاه در سال ۲۰۲۱ دو مرتبه در بهار و پاییز و در تاریخ های ۱۳ تا ۱۵ آوریل و ۸ تا ۱۰ سپتامبر برگزار شود تا مجموعه های بهار/ تابستان و پاییز/زمستان محصولات نساجی، اکسسوری و پوشاک به نمایش گذاشته شود.

## رشد عظیم سرمایه گذاری مستقیم چین در بنگلادش

مستقیم خارجی در بنگلادش تا ماه مارس حدود ۲۰ میلیارد دلار و سهم چین حدود ۱/۴ میلیارد دلار بوده است. بر اساس داده های به دست آمده از بانک بنگلادش بیشتر سرمایه گذاری ها در بخش انرژی الکتریکی بوده است. میزان سرمایه گذاری در این بخش تامله می سال جاری ۴۴۳ میلیون دلار برآورد شده است. به گزارش فدراسیون اتاق بازرگانی و صنایع بنگلادش، در سال مالی ۲۰۱۹-۲۰ ارزش معاملات تجاری بین دو کشور چین و بنگلادش حدود ۱۲ میلیارد دلار و سنگینی آن نیز بیشتر به سمت چین بوده است.

از ماه ژانویه تا ژوئیه سال جاری به ۱۳ میلیارد دلار رسیده که نسبت به دوره مشابه سال قبل ۵۸/۹ درصد افزایش داشته است. در همین زمان گردش مالی پیمانکاران چینی در بنگلادش ۳/۱۸ میلیارد دلار بوده که ۵۹/۵ درصد رشد سالانه داشته است. پس از صفر شدن تعرفه گمرکی ۹۷ درصد محصولات صادراتی بنگلادش به چین، ارسال کالا به کشورهای شرق آسیا شاهد رشد دورقمی بوده است. از ژانویه تا ژوئیه صادرات بنگلادش به چین نسبت به دوره مشابه سال قبل حدود ۳۸ درصد بیشتر شده است. مجموع ارزش سرمایه گذاری

به گزارش سفیر چین در بنگلادش، میزان سرمایه گذاری مستقیم خارجی چین در این کشور در طول هفت ماه گذشته حدود ۲۰۰ درصد نسبت به دوره مشابه سال قبل افزایش یافته و به ۴۱۸ میلیون دلار رسیده است. چین تبدیل به بزرگ ترین شریک تجاری بنگلادش شده و بنگلادش نیز سومین بازار بزرگ چین در جنوب آسیا برای قراردادهای مهندسی به شمار می رود. حتی در دوران پاندمی نیز روابط چین و بنگلادش بر خلاف ترندهای جهانی بوده که نشان دهنده انعطاف پذیری و اهمیت همکاری های دوجانبه دو کشور حتی در این شرایط بحرانی است. حجم مبادلات تجاری بین چین و بنگلادش

## غشای محافظت کننده RespiShield™ تولید کمپانی Celgard®

درصد است یعنی آن ها بیشتر از هوا تشکیل می شوند تا ماده اولیه. تخلخل بالا این امکان را فراهم می کند تا تبخیر رطوبت و جریان هوا به خوبی صورت بگیرد و این غشاها را تبدیل به یکی از تنفس پذیرترین غشاهای موجود در بازار کند. غشاهای رسی شیلد همچنین بسیار سبک هستند. وزن آن ها با ضخامت بین ۱۲ تا ۱۸ میکرون کمتر از ۶ گرم در متر مربع می باشد. ساختار ظریف و متخلخل غشاها در کنار ویژگی های پلی اولفین به عنوان ماده اولیه باعث به وجود آمدن چنین محصولی می شود. فرایند تولید غشاهای رسی شیلد یک فرایند تولید فاقد حلال بوده و میزان رد پای کربن آن پایین است. ماده اولیه بر پایه پلی پروپیلن قابلیت بازیافت داشته و کاملاً فاقد پرفلوروکربن هاست. تمامی غشاهای رسی شیلد در تست های استاندارد اولیه ANSI/AAMI PB70 مرکز کنترل و پیشگیری بیماری موفق به کسب استاندارد ASTM F1670 مربوط به نفوذ خون مصنوعی شده اند و بعضی از آن ها نیز استاندارد ASTM F1671 مربوط به محافظت در برابر ویروس را کسب کرده اند.

سطح ۲: خطر کم (برای مثال در هنگام خون گرفتن، بخیه زدن، مراقبت از بیماران بخش آی سی یو، آزمایشگاه پاتولوژی). سطح ۳: خطر متوسط (برای مثال در هنگام تزریق وریدی، مراقبت از بیماران بخش اورژانس و یا بیماران ترومایی). سطح ۴: خطر زیاد (برای مثال در هنگام جراحی زمانی که مقاومت در برابر عامل بیماری زا ضروری است یا بیمار مشکوک به عفونت می باشد). آزمایشات مستقل مورد تایید نشان می دهد که تمامی غشاهای رسی شیلد از نظر محافظت در برابر ویروس در سطح ۴ و از نظر محافظت در برابر خون در سطح ۳ قرار می گیرند. عملکرد این محصول به عنوان مانعی در برابر پاتوژن های موجود در خون دوگانه است. در فرایند تولید غشاهای رسی شیلد محصولی تولید می شود که به صورت ذاتی آبگریز و یا مقاوم در برابر مایعات است. علاوه بر آن توزیع منافذ در این غشا و سایز منحصر به فرد آن ها باعث می شود تا غشا به عنوان مانعی عالی در برابر خون و یا ویروس عمل کند. تخلخل غشاهای رسی شیلد سلگارد بیش از ۵۰

کمپانی سلگارد در زمینه تولید محصولات مهندسی شده با کیفیت و عملکرد مورد تایید فعالیت می کند. غشای جدید رسی شیلد با بهره گیری از قابلیت های فنی کمپانی و خواص ملکولی منحصر به فرد پلی اولفین و با فرایند تولید ثبت شده ساخته شده است. راز عملکرد خوب غشاهای رسی شیلد در منافذ آن-شکل، سایز، یکنواختی و مواد اولیه پلی اولفین تشکیل دهنده نهفته است. این غشاها دارای ترکیبی بهینه از ویژگی هایی نظیر ضد ویروس بودن، تنفس پذیری و سبکی هستند. کارکنان بخش درمان و سلامت برای محافظت بیماران و خودشان در برابر انتقال ویروس ها و سایر میکروارگانیسم ها از طریق خون و سایر سیال های بیولوژیکی، از تجهیزات محافظت شخصی نظیر گان های جراحی و غیر جراحی استفاده می کنند. بر اساس استانداردهای صنعتی توانایی گان ها به عنوان مانعی در برابر نفوذ مایعات یا عوامل بیماری زای موجود در مایعات به چهار سطح طبقه بندی می شود: سطح ۱: کمترین خطر (برای مثال در حین مراقبت های اولیه به عنوان یک گان پوشش دهنده برای ملاقات کنندگان بیمار).