

## از ضایعات کشاورزی تا الیاف دوستدار محیط زیست

می‌گوید: بیشتر ویژگی‌های کارکردی نخ پس از فرمولاسیون به آن اضافه می‌شود و ممکن است با شستشو از بین برود برای مثال بعد از ۲۰ یا ۳۰ بار شستشو اثربخشی آن کاهش پیدا کند.

تیم تحقیق و توسعه شرکت حدود سه سال پیش شروع به کار برای ایجاد محصولی متفاوت کرد. ما تمامی عناصر کارکردی نظیر مدیریت رطوبت، مقاومت در برابر اشعه فرابنفش و ویژگی‌های خنک‌کنندگی و گرمایی را به الیاف اضافه کرده ایم و در نتیجه باعث دائمی شدن این ویژگی‌ها شده‌ایم.

این یکی از پارچه‌های نوآورانه شرکت است. شرکت با به کارگیری فناوری‌های اصلی خود بیش از صد طرح کشف و تری پودی ایجاد کرده که در خطوط تولید لباس‌های کار، لباس‌های اوت دور و لباس‌های ورزشی به کار گرفته می‌شوند.

عنصر خنک‌کنندگی در کالکشن‌های تابستانی از طریق ایجاد زیردستی نرم و کاهش وزن به عامل گرم‌کنندگی در کالکشن‌های زمستانی تغییر پیدا می‌کند. راحتی و خصوصیات طبیعی این نخ آن را به انتخابی ایده‌آل برای استفاده در بیس لیرها در لباس‌های ورزشی تبدیل می‌کند.

ماندگاری و دوام ویژگی‌های کارکردی این محصول به این دلیل است که این ویژگی‌ها به جای این که به صورت یک فرایند تکمیلی یا پوشش دهی پس از تولید نخ به آن اضافه شوند، به الیاف تشکیل دهنده نخ اضافه می‌شوند.

هسیه می‌گوید: معمولاً در منسوجات کارکردی کارکرد مورد نظر در مرحله تکمیل ایجاد می‌شود و



تولید پارچه‌های حاوی محتوای پلی اتیلن ترفتالات بازیافتی و تبدیل ضایعات کشاورزی به الیاف زیست تجزیه پذیر می‌شود.

### \*نخ RICH-y®\*

یکی از فناوری‌های نوآورانه اخیر شرکت گراند تکس نخ RICH-y® است. این نخ در سال ۲۰۲۰ و از ترکیبی از Rich Ny- و lon Rich Polyester با استفاده از پلی اتیلن ترفتالات بازیافتی توسعه یافته است. ویژگی‌های کارکردی نخ جدید نظیر ضدباکتری بودن، مقاومت بالا در برابر اشعه فرابنفش، ضد بو بودن و انتقال رطوبت دائمی می‌باشد.

تونی هسیه، مدیر فروش ارشد شرکت

متخصصان نساجی و تامین‌کنندگان مواد اولیه با بررسی موشکافانه مواد اولیه متداول از نقطه نظر پایداری آن‌ها به دنبال توسعه راهکارهای زیست سازگارتر برای برندها و تولیدکنندگان پوشاک می‌باشند.

شرکت تایوانی Grande Tex در طول چهارده سال گذشته مدل تجارت خود را گسترش داده و از تامین‌کننده پارچه به توسعه دهنده پارچه و شریک برندها تبدیل شده است. شرکت با به کارگیری فناوری‌های ثبت شده خود به تولید پارچه‌های کارکردی برای پوشاک، لباس‌های ورزشی کارکردی، لباس کار، یونیفورم، صنعت لباس‌های ورزشی و اوت دور می‌پردازد.

نوآوری‌های این شرکت تایوانی شامل



تولید این نخ را از صنعت کشاورزی ارگانیک محلی در تایوان تامین می‌کند. کشاورزان این پوسته‌ها را جمع‌آوری کرده و آنها را در معرض نور خورشید قرار می‌دهند تا خشک شده و برای استفاده در فرایند تولید نخ خرد و آماده‌سازی شوند.

این فرایند شامل ترکیب پوسته خرد شده با یک آنزیم می‌باشد که بر اساس یک فرمولاسیون انحصاری تهیه شده است. پس از آن این ترکیب به حال خود گذاشته می‌شود تا تخمیر شود.

در این مرحله یک کربوهیدرات تولید می‌شود که می‌توان آن را به فرایند مستریج اضافه نمود و نخ زیست‌تجزیه‌پذیری مشابه پلی‌استر و نایلون تولید کرد که قابل‌ریسیده شدن و تبدیل به پارچه باشد.

هسیه می‌گوید: از این نخ تنها برای تولید پارچه استفاده نشده بلکه از آن لباس نیز تهیه می‌شود که بسیار راحت است. از آن جایی که منشا این پارچه طبیعت می‌باشد دارای زبردست طبیعی تری نیز هست. این پارچه را می‌توان مانند سایر پارچه‌ها رنگرزی کرد و خواص مدیریت رطوبت آن نیز عالی است.

در حال حاضر تیم تحقیق و توسعه گراندتکس به دنبال به کارگیری فرایندی مشابه فرایند تولید نخ Secao® برای پردازش ضایعات کشاورزی به دست آمده از کشت چای و گیاه پشن فروت می‌باشد تا نخ زیست‌تجزیه‌پذیر دیگری را که قابل ترکیب با سایر پارچه‌ها باشد، تولید کند.

هسیه می‌گوید: ما در مسیر این نوآوری همکاری بسیار نزدیکی را با موسسه تحقیقات فناوری کشاورزی تایوان داشته‌ایم.

ما در حال توسعه محصولات دوستدار محیط زیست بیشتری هستیم که سال آینده آنها را به بازار عرضه خواهیم کرد. تولید محصولاتی که به حفظ سیاره زمین کمک می‌کند؛ باعث افتخار ماست.

#### مرجع:

From Agricultural Waste to Eco-friendly Fiber”, WTIN, June 2024

تهیه و تنظیم: اکرم باقری توستانی

ضمن رسانای الکتریکی و حرارتی است. این ماده در ترکیب با سایر مواد اولیه ویژگی‌های خود را به آنها داده و باعث ایجاد کارکردهای اضافی می‌شود که در بخش‌های مختلفی از جمله لباس‌های ورزشی، لباس‌های کار و بخش سلامت کاربرد دارند.

برای مثال از ویژگی رسانایی حرارتی گرافین می‌توان در توسعه پارچه‌های تسکین‌دهنده ماهیچه‌ها و کنترل دما استفاده کرد که هم در بخش سلامت و هم لباس‌های ورزشی مفید است.

گراندتکس با منسوجات گرافینی که برای افزایش ماندگاری کارکرد منسوج از پلی‌استر و نایلون نیز در آنها استفاده شده است، کار می‌کند.

این منسوجات همچنین با تنظیم دمای مرکزی بدن در طول تمرین باعث افزایش راحتی شخص می‌شوند.

هسیه می‌گوید: گرافین یک تجارت بزرگ است. شرکت از قابلیت‌های مختلف این ماده اولیه در بخش‌های متنوعی بهره‌برده و همچنان نیز به این کار ادامه می‌دهد.

#### \*نخ Secao®\*

شرکت گراندتکس همچنین تخصص خود در زمینه نوآوری را برای افزایش پایداری محصولات در کنار افزایش کارایی آنها به کار گرفته برای مثال اقدام به توسعه نخ زیست‌تجزیه‌پذیر پذیر از ضایعات کشاورزی موجود در داخل کشور کرده است.

هرساله در جنوب تایوان ۲۰۰۰ تن کاکائو تولید می‌شود اما تنها حدود ۲۰ درصد این میوه برای تولید شکلات مورد استفاده قرار می‌گیرد. پالپ و دانه کاکائو قابل استفاده است اما پوسته باقیمانده آن که ۸۰ درصد میوه را تشکیل می‌دهد به عنوان ضایعات کشاورزی در نظر گرفته و سوزانده می‌شود اما گراندتکس موفق به توسعه فرایندی شده است که با استفاده از آن می‌توان می‌توان زندگی تازه‌ای به این ضایعات بخشید و از آنها نخ زیست‌تجزیه‌پذیر با نام Secao® تولید کرد.

گراندتکس صددرصد پوسته کاکائو مورد نیاز برای

به همین دلیل است که با چندین بار شستشو ضعیف و ضعیف‌تر خواهد شد. روشی که در نخ جدید به کار گرفته ایم باعث شده تا ویژگی‌های کارکردی آن دائمی باشند.

#### \*DOPE DYED\*

ماده اولیه DOPE DYED یک ماده دوستدار محیط زیست است که باعث می‌شود در مصرف انرژی نیز صرفه جویی شود. فرایندهای رنگرزی تکه‌ای متداول که یک مرحله معمول و رایج در صنعت نساجی به شمار می‌رود، اثرات نامطلوبی بر محیط زیست به جا می‌گذارد.

در این فرایندها مقادیر زیادی از رنگرها و مواد شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرد که باعث مصرف بیشتر آب می‌شود.

ماده اولیه جدید باعث کاهش آلودگی و تخلیه پساب‌ها توسط کارخانجات نساجی می‌شود. این ماده همچنین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای، مصرف آب و مصرف مواد شیمیایی را کاهش می‌دهد. این امر به طور مستقیم باعث صرفه جویی در هزینه‌های تولید و کاهش ردپای اکولوژیک محصول نهایی می‌شود.

هسیه می‌گوید: در فرایند دوپ‌داینگ ما باید میزان انتشار ضایعات شیمیایی را که منجر به آسیب به محیط زیست می‌شوند، کاهش دهیم. به زبان ساده ما باید به سیاره زمین عشق بورزیم و از آن محافظت کنیم.

#### \*گرافین\*

گرافین به دلیل دوام و ماندگاری خود در میان سایر خصوصیات آن شناخته شده است. از این ماده اولیه معمولاً به عنوان «ماده آینده» یاد می‌شود چون دارای کاربردهای متعددی در بخش‌های مختلف می‌باشد.

خصوصیات متنوع این ماده عبارت است از رسانایی حرارتی و الکتریکی بالا، کشسانی، سختی، سبکی و مقاومت.

گرافین از یک یا چند لایه از اتم‌های کربن تشکیل می‌شود که بی‌نهایت محکم و انعطاف‌پذیر و در