



پوشش (کوتینگ) نساجی HAPTIC برای کفش



بالا و عملکرد بلندمدت را ممکن می‌سازد. فناوری‌های کنونی اغلب از هر دو جنبه نقص دارند، اما اطمینان از دوام و جذابیت زیبایی‌شناختی و در عین حال بهبودهای پایداری مهمی که سیاره زمین به آن نیاز دارد، کار آسانی نیست. یافتن راه‌حل تنها با ترکیب فناوری مواد نوآورانه با فناوری کوتینگ پیشرفته امکان‌پذیر است. نیازهای تیم Sonnenwagen فرصت مناسبی را برای دو شرکت نساجی فراهم کرد تا دقیقاً این کار را انجام دهند.

راندن پایداری

تیم Sonnenwagen، گروهی متشکل از حدود ۵۰ دانشجوی اختصاصی از دانشگاه RWTH آخن و دانشگاه علوم کاربردی آخن در آلمان، ماموریتی برای تسریع جابجایی پایدار با طراحی و ساخت خودروهای فوق‌کارآمد با انرژی خورشیدی دارد. این تیم اخیراً در مسابقه جهانی خورشیدی بریجستون، یک مسابقه ۳۰۰۰ کیلومتری از طریق Outback استرالیا، با نسل چهارم Sonnenwagen خود به نام Covestro شرکت کرد که تا حدی به نام اسپانسر بلندمدت آن نام‌گذاری شده است.

کفش ورزشی که بخشی از تجهیزات رسمی جدید تیم Sonnenwagen است توسط Huafeng با استفاده از سیستم پوشش (کوتینگ) نساجی جدید HAPTIC ارائه شده است. پارچه این کفش از نخ‌های پلی‌اتیلن ترفتالات بازیافتی (rPET) سیکلون است که از بطری‌های پلاستیکی بازیافتی به‌دست می‌آید.

به گفته بنیاد آلن مک آرتور و ابتکار الیاف دایره‌ای، صنعت نساجی نیز مانند صنعت خودرو، یکی از انتشاردهنده‌های اصلی گازهای گلخانه‌ای و آلوده‌کننده محیط زیست است. خبر خوب اینکه این صنعت، اکنون انقلاب پایداری را آغاز کرده است. با این حال، تولید پوشاک سازگار با محیط زیست برای تولیدکنندگان کفش، که اغلب از پلی‌اتیلن ترفتالات (PET) ساخته شده و با پوشش (کوتینگ) های پلی‌اورتان (PU) برای دستیابی به عملکرد، ظاهر و دوام مناسب چاپ می‌شوند، چالش‌برانگیز است. در واقع دو چالش موازی وجود دارد که باید بر آنها غلبه کرد.

گره‌گشایی از مسائل

اول، با توجه به فشار فزاینده تنظیم‌کننده‌ها و مصرف‌کنندگان برای پایداری‌تر کردن صنعت مد، تولیدکنندگان کفش به شدت به رزین‌های پوشش‌دهنده PU با اثرات زیست‌محیطی کمتر مضر نیاز دارند. تولیدکنندگان بیشتری به منظور کاهش انتشار دی‌متیل فرمامید (DMF) که می‌تواند به کارگران و محیط‌زیست آسیب برساند، از سیستم پوشش‌های حاوی حلال به پوشش‌های حاوی آب تغییر روش می‌دهند. با این حال، حتی در کوتینگ PU پایه آب، پایداری می‌تواند از یک حلال به حلال دیگر متفاوت باشد و انتخاب مسئولانه را مهم‌تر می‌سازد.

دوم، از آنجایی که گرایش به کفش‌های چاپ شده سفارشی در بازار کفش مد وجود دارد، تولیدکنندگان به دنبال فناوری‌های کوتینگ هستند که ظاهری با کیفیت

مصرف
کالای ایرانی
ضامن
اشتغال فرزندانمان

Covestro به عنوان یک ارائه دهنده پیشرو پلیمرهای درجه یک، معتقد است که پلاستیک‌های با کارایی بالا، نقش کلیدی در جابجایی آینده در شرایط جوی خنثی دارند. مواد پیشنهادی آن برای خودروهای خورشیدی تیم Sonnenwagen تنها یکی از راه‌های حمایت از جاه‌طلبی‌های تیم است. وقتی نوبت به توسعه کفش‌های مارکدار سال ۲۰۲۳ برای این دانشجویان با ذهنیت پایداری رسید، هدف شرکت، گردآوری مفاهیم طراحی مد روز با پوشش‌های PU پایدارتر بود. پوشش‌های نساجی مورد بحث از خانواده رزین‌های PU INSQIN شرکت Covestro با ردپای CO₂ تا ۴۵ درصد کمتر از گزینه‌های حلال بودند. نه تنها از این مواد قبلاً در وسایل نقلیه تیم Sonnenwagen استفاده شده بود، بلکه آنها همچنین بخش مهمی از یک پروژه کفش پایدار قبلی بودند که موفق به افزایش سیستم دایره‌ای و کاهش انتشار CO₂ در کفش‌های ورزشی شد. با این وجود، این شرکت مصمم بود حتی بیشتر از این هم پیش برود و سیستم کوتینگ پایدارتری را برای کفش‌های ورزشی تیم، هدف قرار دهد.

جفت کامل

همان‌طور که هر تیم خوبی می‌داند، همکاری یک ستون اساسی پیشرفت و نوآوری است، به همین دلیل است که اولین قدم Covestro پیدا کردن شریک مناسب بود. این جایی بود که Huafeng، یک شرکت فناوری نساجی متخصص در چاپ پلی‌یورتان برای کفش، وارد شد. این دو شرکت در گذشته با موفقیت همکاری کردند و یک بار دیگر ترکیب خوبی را ایجاد کردند. این شرکت آلمانی پراکندگی نیمه زیستی Impranil CQ PU ۱/DLS خود را (بخشی از محدوده INSQIN) ارائه کرد. Huafeng سیستم جدید پوشش نساجی Haptic Art کاملاً آبدار خود را اضافه کرد. ۵۰ درصد از محتوای تجدیدپذیر در کوتینگ حاصل از محلول Impranil CQ حاصل شده است. با این حال، بهبود پایداری تنها مزیت این همکاری در کوتینگ نبود.

نوآوری برنده جایزه

سیستم جدید با محتوای جامدات بالا و ویژگی‌های تیکسوتروپیک، ضخامت‌های پوشش بسیار بالایی را امکان‌پذیر می‌سازد و آن را برای تولید افکت‌های سه بعدی و تصاویر دقیق روی پارچه

ایده‌آل می‌کند. این قابلیت‌ها با انتخاب هنرمندان محلی که Huafeng با آنها برای ایجاد طرح‌های نقاشی‌شده چشم‌نواز برای کفش‌های تیم Sonnenwagen کار می‌کرد، به‌خوبی مورد استفاده قرار گرفت. نکته مهم، گفته می‌شود که در تصاویر کوت شده، بیش از تطابق با آزمایش‌های استاندارد درباره انعطاف‌پذیری، چسبندگی، مقاومت در برابر هیدرولیز، شست‌وشو و سایش، همه ویژگی‌های حیاتی برای کفش‌های ورزشی، به‌ویژه محصولاتی که به Outback می‌روند، ثابت شده‌اند. **سیستم جوهر Haptic Art جایزه بهترین محصول ISPO در سال ۲۰۲۳ را از آن خود کرد. کفش‌های ارائه‌شده توسط Huafeng نه تنها از پوشش پراکندگی PU پایدارتر Covestro استفاده می‌کنند، بلکه خود کفش‌ها نیز از مواد پایدارتر ساخته شده‌اند. رویه کفش از ۱۰۰ درصد نخ‌های PET بازیافت شده (rPET) تشکیل شده که از بطری‌های پلاستیکی زباله بازیافتی توسط متخصص بازیافت Cyclone ساخته شده است.** Covestro می‌گوید که استفاده از rPET علاوه بر مزایای سیستم کوتینگ جدید Haptic Art که برای چاپ کارهای تکمیلی استفاده می‌شود، اثرات زیست محیطی را به میزان قابل‌توجهی کاهش می‌دهد.

مد بالا با ردپای کربن کمتر

با همکاری نزدیک و تخصص مواد این شرکای صنعتی، کفش‌های تیم Sonnenwagen با چشم‌انداز آن درباره آینده جابه‌جایی پایدارتر مناسب است. طبق محاسبات داخلی، مواد تا حدی زیستی Impranil CQ تقریباً ۸۰ گرم از مجموع ۲۶۰ گرم انتشار CO₂e کمتر تولید شده در هر جفت را در مقایسه با کفش‌های ساخته شده از کوتینگ PU معمولی پایه آب و PET مواد نو تشکیل می‌دهند. با فعال کردن کفش‌هایی با تأثیر زیست‌محیطی کمتر و بدون مصالحه در عملکرد یا ظاهر، سیستم پوشش نساجی Haptic جدید توسعه یافته توسط Huafeng با استفاده از پراکندگی‌های PU INSQIN راه‌حلی نوآورانه برای یک چالش پیچیده به نظر می‌رسد. یک قدم کوچک برای تیم Sonnenwagen می‌تواند جهشی بزرگ برای کفش‌های پایدارتر باشد.

نشریه World Footwear شماره ۱ سال ۲۰۲۴

