



اخبار نساجی جهان

✓ رونمایی از نخستین کالکشن جین توسط کمپانی سیرک



پلی استر را جداسازی کرده و به دو ماده اولیه ارزشمند تبدیل می کند: خمیر حل شونده و مونومرهای پلی استر. از این مواد می توان برای تولید الیاف جدید استفاده کرد و به کمک آن ضایعات نساجی و نیاز به مواد اولیه خام ویرجین را کاهش داد. این فناوری همچنین یکی از بزرگ ترین چالش های بازیافت در صنعت را برطرف می کند چون از قدیم بازیافت پارچه های ترکیبی دشوار بوده است

پیتر ماجرانوفسکی، مدیر عامل شرکت سیرک گفت که رونمایی از کالکشن جدید نشان دهنده آمادگی الیاف نساجی بازیافتی برای زنجیره های تامین در مقیاس بزرگ است و می تواند مطابق با استانداردهای کیفی برندهای جهانی مد باشد.

کارولین لد، مدیر ارشد بخش عملیات محصول در کمپانی لنزینگ عقیده دارد که همکاری صورت گرفته نشان می دهد که چطور شرکت های موجود در سراسر زنجیره ارزش نساجی می توانند با یکدیگر همکاری کنند و محصولات گردشی را در اختیار مصرف کنندگان قرار دهند. این پروژه ثابت کرد که چگونه همکاری در طول زنجیره تامین می تواند به افزایش مقیاس تولید منسوجات گردشی کمک کند. شرکت های سیرک، لنزینگ، AGI DENIM و اچ اند ام با ترکیب فناوری پیشرفته بازیافت، تولید الیاف، تولید کالای جین و خرده فروشی جهانی، بازیافت منسوج-به-منسوج را از تولید آزمایشی به تولید تجاری ارتقا داده اند

کمپانی CIRC® از نخستین مجموعه پوشاک جین خود که با همکاری کمپانی اچ اند ام و با استفاده از الیاف CIRC® | TENCEL™ و بهره گیری از فناوری REFIBRA™ تولید شده، رونمایی کرده است. این مجموعه گام مهمی در جهت وارد کردن مواد اولیه بازیافتی منسوج-به-منسوج به مد رایج محسوب می شود.

پس از گذشت کمتر از یک سال از اعلام همکاری شرکت های سیرک و لنزینگ، کالکشن مردانه جدید جین در سراسر اروپا، آمریکای شمالی، خاورمیانه، مکزیک، کانادا، ترکیه و سایر بازارهای منتخب در دسترس است. این مجموعه شامل دو مدل پوشاک جین مردانه با شستشوی روشن و تیره می باشد. هر لباس حاوی الیاف لایوسل تنسل با نسخه محدود است که از ۳۰ درصد پالپ بازیافتی CIRC® بازیابی شده از ضایعات نساجی تشکیل می شود. در این پروژه فناوری بازیافت نساجی کمپانی سیرک، فرایند تولید الیاف کمپانی لنزینگ، تخصص تولیدی شرکت AGI DENIM و شبکه جهانی خرده فروشی شرکت اچ اند ام در کنار هم جمع شده است. در فرایند جدید خمیر سلولزی بازیافتی با چوب به دست آمده از منابع دارای گواهی یا تحت کنترل ترکیب می شود تا الیاف جدید لایوسل تولید شود. این محصول نخستین عرضه تجاری حاصل از همکاری میان شرکت های سیرک و لنزینگ است که در اکتبر سال ۲۰۲۵ اعلام شده بود.

فناوری بازیافت ثبت شده شرکت سیرک ضایعات نساجی حاوی پنبه و

تهیه و تنظیم: مهدیه درویش کوشالی

✓ پوشش سیلندر CMF و XX CMF کمپانی کروز بکرت برای افزایش کارایی در کارخانجات ریسندگی



Standard Wire Cylinder



Groz-Beckert CMF

علاوه بر آن در کاردینگ پنبه با استفاده از روکش سیلندر جدید بازده حذف نپ (NRE) بالاتری در سیستم کارد تخت گردان به دست آمده که تاثیر مثبت و محسوسی بر کیفیت نخ به جا می گذارد.

پوشش های سیلندر CMF و XX CMF در هر دو گرید فولاد DURATECH و ULTRA در دسترس هستند.

دورانتک یک گرید فولاد میکروآلیاژی با مقاومت سایشی بالاتر است در حالی که اولترا دارای طولانی ترین عمر کاری بوده و به ویژه برای کاردهای تخت گردان پیشرفته و ظرفیت های تولید بالا توصیه می شود. فلت تاپها که به طور خاص برای ماشین های کاردینگ که در آنها از فلت تاپ با میله های مغناطیسی فلت استفاده می شود، توسعه یافته اند در کنار سیلندر نقش مهمی در فرایند کاردینگ در صنعت ریسندگی ایفا می کنند.

در ماشین های کاردینگ مدرن مشخص نظیر TC ۱۱، TC ۱۵، TC ۱۹، TC ۱۹۱، TC ۲۶۱ و TC ۳۰۱ میله های مغناطیسی فلت مورد استفاده قرار می گیرند.

این میله ها نیازمند فلت تاپ های متفاوتی از فلت تاپ های متداول مجهز به گیره هستند. راهکار کمپانی کروز بکرت برای این مدل ها SMARTTOP™ و SMARTTOP™ PRO است.

SMARTTOP™ و SMARTTOP™ PRO مجهز به فلت تاپ با طراحی پیشرفته و فناوری های تولید به روز هستند که مخصوص میله های مغناطیسی فلت می باشند و مجموعه جامعی از محصولات را ارائه می دهند.

این راهکار برای طیف گسترده ای از کاربردها طراحی شده و دارای عملکرد کاردینگ بی نظیری می باشد و از نظر اجرایی مزایای چشمگیری به همراه دارد.

مشتریان با استفاده از این محصولات می توانند شاهد تعمیر و نگهداری سریع تر، آسیب کمتر به میله های فلت، تعویض آسان تر روکش کارد و عملکرد برجسته در تمامی کاربردهای کاردینگ باشند.

این موارد همه به معنای هزینه تعمیر و نگهدار پایین تر، زمان توقف ماشین کوتاه تر، انعطاف پذیری اجرایی بیشتر و بهبود صرفه اقتصادی کلی می باشد.

پوشش های سیلندر CMF و XX CMF کمپانی کروز بکرت که با هدف برآورده کردن سختگیرانه ترین الزامات صنعت ریسندگی طراحی شده اند، به دلیل شکل خاص دندانها ای خود متمایز شده و قابلیت خود را در پردازش الیاف پنبه و الیاف بشرساخت برای تولید نخ های اپن اند، ایرجت و رینگ نشان داده اند.

روکش کارد به لطف هندسه خاص و ثبت شده دندانها ها نیازی به تیز کاری مجدد ندارد و در نتیجه از هزینه های بالای عملیات سنگ زنی و توقف تولید ناشی از آن جلوگیری می شود.

در سیستم های کارد تخت گردان مجهز به سنگ زنی خودکار دیگر نیازی به نگهداری روکش کارد و تعویض سنگ سنگ زنی نیست. به همین دلیل هزینه تعمیر و نگهداری کاهش یافته و به دلیل کاهش زمان توقف، صرفه جویی اقتصادی نیز خواهیم داشت.

پوشش سیلندر XX CMF با بهره گیری از هندسه نوآورانه دندانها پوشش CMF ساخته شده و وجه تمایز آن زاویه جلویی و طراحی نوک دندانها است که به طور خاص برای پردازش الیاف صد درصد پنبه ای طراحی شده است.

آزمایشات میدانی این پوشش تاییدی بر عملکرد برتر آن در طول زمان می باشد. مشتریان گزارش کرده اند که با استفاده از این پوشش میزان تولید ۲۵ تا ۴۰ درصد افزایش یافته و میزان مصرف انرژی به ازای هر واحد محصول تولیدی کاهش می یابد که به افزایش کارایی ماشین کمک می کند.

بعضی از مشتریان نیز گزارش کرده اند که با استفاده از XX CMF موفق شده اند به استاندارد سطح ۵ درصد USTER® ۲۰۲۳ دست پیدا کنند.



تهیه و تنظیم: مهدیه درویش کوشالی



نسل جدیدی نوآوری در حوزه الیاف کربن برای رفع نیازهای نظامی مدرن

ایجاد محافظت، دوام یا عملکرد طولانی مدت ایجاد کنند یک طراحی سبک و یکپارچه به ویژه در محیط های نظامی از اهمیت ویژه ای برخوردار است چون تجهیزات به کاررفته در این محیطها باید در شرایط غیرقابل پیش بینی و اغلب سخت جابجا و مستقر شوند و مورد بهره برداری قرار بگیرند. محفظه های محافظ باید در برابر ضربه، ارتعاش، شرایط سخت محیطی و جابجایی های مکرر مقاوم باشند و در عین حال اطمینان حاصل شود که سیستم های به کار رفته درون آنها در طول مأموریت کاملاً عملیاتی باقی بماند

بکلین می گوید: علاوه بر نوآوری در عرصه مواد ما همچنان در حال ارتقای روش های تولید خود از طریق بهره گیری از فناوری های قالب گیری اختصاصی و تخصص در زمینه طراحی و ساخت ابزارها هستیم تا بتوانیم کنترل دقیقی بر کیفیت، ثبات و عملکرد محصول داشته باشیم. این رویکرد یکپارچه عمودی امکان ارایه راهکارهای مهندسی شده و پیشرفته ای را برای ما فراهم می کند که مطابق با استانداردهای سختگیرانه موجود در حوزه کاربردهای دفاعی نوین می باشند. با افزایش تحرک پذیری، یکپارچگی و پیچیدگی سیستم های دفاعی، کمپانی ECS همچنان تمرکز خود را بر روی ارتقای فناوری های تولید کامپوزیت ها که به محافظت از تجهیزات مأموریت حیاتی در محیط های عملیاتی واقعی کمک می کنند، گذاشته است.

شرکت ECS COMPOSITES وابسته به هلدینگ BECKLIN و پیشرو در عرصه طراحی و تولید محفظه های محافظ سفارشی اعلام کرده که به پیشرفت های چشمگیری در زمینه کامپوزیت تهیه شده از الیاف کربن دست پیدا کرده است

این نوآوری ها منجر به گسترش قابلیت های شرکت در زمینه تجهیزات مخصوص مأموریت های حیاتی که در بعضی از خشن ترین و پرفشارترین شرایط محیطی جهان انجام می شوند، شده است.

تخصص بی مانند شرکت در حوزه مواد اولیه کامپوزیتی و طراحی سیستم های محافظ محور اصلی این فعالیت ها می باشد که در نهایت منجر به توسعه الیاف کربن بسیار سبک تر شده است.

این ماده بهبود یافته و در عین حال چابک تر، مقاومت در برابر ضربه و یکپارچگی ساختاری مورد نیاز در کاربردهای نظامی و میدانی را حفظ می کند

استرلینگ بکلین، رییس هیات مدیره هولدینگ بکلین می گوید: با افزایش تحرک پذیری سیستم های نظامی و پیشرفته تر شدن فناوری آن ها، ما نیز به توسعه و ارتقای فناوری کامپوزیت های خود ادامه می دهیم تا بتوانیم پاسخگوی خواسته های عملیاتی در حال تغییر باشیم

این مواد پیشرفته در مقایسه با الیاف شیشه متداول باعث کاهش ضخامت و کم کردن وزن تا حدود نصف شده بدون آن که تغییری در

رونمایی از پوشاک فوق سبک مخصوص دویدن در طبیعت

شده سبک تر، خشک تر از نظر مدیریت رطوبت و دارای استحکام بیشتر در طولانی مدت باشد که باعث ایجاد استاندارد بالاتری از نظر عملکردی می شود.

پارچه حاصل از بافندگی حلقوی این نخ با پلی استر یک پارچه فوق سبک با تنفس پذیری عالی، خشک شدن سریع و حفظ عملکرد در شرایط استفاده مکرر می باشد

مونیکا ابرت، معاون فروش NUYARN می گوید: خوشحالیم از این که کمپانی UNKNOWN RUNNER با بهره گیری از فناوری NUYARN مرزهای عملکردی پوشاک مخصوص دوندگی در طبیعت را جابجا کرده است. به گفته وی، فناوری ما با هدف آزادسازی ظرفیت های طبیعی پشم طراحی شده است و در ورزش های پرفشاری مانند دوندگی در طبیعت، خشک شدن تا ۵ برابر سریع تر و دوام تا ۸ برابر بیشتر باعث ایجاد تفاوت چشمگیری در عملکرد ورزشکاران می شود

الکس مت، موسس کمپانی UNKNOWN RUNNER نیز بیان کرد که آن ها همواره به دنبال بالاترین عملکرد در پارچه های مرینوس بوده اند و قابلیت فناوری NUYARN این شرکت را به شریکی ایده آل تبدیل کرده است

کمپانی NUYARN TECHNOLOGIES متخصص در زمینه نخ ها و پارچه های با عملکرد بالا شراکت خود با کمپانی UNKNOWN RUNNER را اعلام کرده است.

این شرکت در شهر فلگستف واقع در ایالت آریزونا واقع شده و در زمینه پوشاک عملکردی تهیه شده از پشم مرینوس ویژه دویدن در طبیعت فعالیت می کند.

برند UNKNOWN RUNNER از نخستین مجموعه خود با نام COURSER COLLECTION رونمایی کرده است: یک پارچه تهیه شده از پشم مرینوس عملکردی و فوق سبک که برای شرایط آب و هوایی گرم و متغیر طراحی شده و مجهز به فناوری NUYARN می باشد

این پارچه مرینوس ترکیبی GSM ۱۱۵ بوده و برای دویدن های پرفشار و ماجراجویی های روزانه تولید شده است و حاوی ترکیب ۶۳ درصد پشم مرینوس، ۲۹ درصد پلی استر و ۸ درصد نایلون می باشد تا دارای خاصیت تنظیم دما به صورت ذاتی، قابلیت مدیریت پیشرفته رطوبت، مقاومت در برابر بو و راحتی در تماس با پوست بدن باشد

با استفاده از فناوری اختصاصی کشش و آرایش الیاف NUYARN، پشم مرینوس به دور فیلامنت نایلون پیچیده می شود تا نخ پشمی تولید

تهیه و تنظیم: مهدیه درویش کوشالی



✓ استاندارد جدید موسسه NIST برای بهبود شناسایی الیاف

اولیه جدید به تایید صحت و اعتبار روش‌های دسته بندی کمک کرده و امکان مقایسه نتایج حاصل از شناسایی الیاف را در مراکز آزمون مختلف فراهم می‌کند. او می‌افزاید: که این ماده به تقویت زنجیره های تامین بازیافت کمک می‌کند و بازیابی مواد نساجی ارزشمند را بهبود می بخشد. موسسه ملی استاندارد از واحدهای دسته بندی، آزمایشگاه ها، تولیدکنندگان و سایر سازمان های صنعتی دعوت می کند تا به یک مطالعه صنعتی بپیوندند.

شرکت کنندگان با استفاده از روش های خود برای شناسایی الیاف به ارزیابی RGT™ می پردازند و بازخوردهایی را برای کمک به بهبود بیشتر استاندارد صنعتی ارائه می دهند

یکی از پژوهشگران مهمان در موسسه گفت که این ماده همچنین به برندها برای تایید ترکیبات پارچه کمک می‌کند. برای مثال می‌تواند تشخیص دهد که آیا پارچه‌ای که به عنوان پارچه صد درصد پنبه ای به فروش می‌رسد حاوی پلی‌استر هم هست یا خیر. این آزمایش در ۳۰ ژوئیه قابل انجام است و شرکت کنندگان می‌توانند بدون پرداخت هزینه و در ازای دادن بازخورد ماده آزمون را دریافت کنند. موسسه قصد دارد تا مطالعات خود را تا ۳۰ سپتامبر ۲۰۲۶ تکمیل کند و از نتایج ناشناس برای ارتقای استاندارد مرجع به کار رفته در صنعت استفاده نماید

موسسه ملی استاندارد و نساجی آمریکا (NIST) یک ماده مرجع آزمون در سطح پژوهشی (RGTM) جدید با هدف بهبود شناسایی و دسته‌بندی الیاف نساجی ارائه کرده است. هدف از استاندارد جدید حمایت از بازیافت منسوجات از طریق کمک به آزمایشگاه ها و واحدهای دسته بندی الیاف برای بررسی و مقایسه روش های شناسایی الیاف می‌باشد

ماده جدید که ۱۰۳۷۹ RGTM نام دارد، شامل پنج پارچه ۴ اینچ مربعی است که از الیاف مختلف رنگ‌رزی شده یا نشده تشکیل می‌شوند. ترکیب الیاف این ماده به صورت محرمانه باقی می‌ماند تا شرکت کنندگان بتوانند دقت فناوری‌های شناسایی الیاف خود را بدون اطلاع از ترکیب الیاف مورد ارزیابی قرار دهند

به گزارش NIST این استاندارد به بهبود عملکرد فرایند دسته بندی کمک کرده و میزان ضایعات نساجی در دسترس برای بازیافت را افزایش و هزینه‌های پردازش را کاهش می‌دهد.

علاوه بر آن استاندارد جدید می‌تواند به شناسایی ترکیب الیاف یا برچسب‌های نادرست از محتوای الیاف که این روزها در صنعت نساجی رواج پیدا کرده، کمک کند

آماندا فورستر، مهندس پژوهش مواد اولیه در NIST می‌گوید: ماده

✓ معرفی نسل جدید جین توسط کمپانی رنگلر

تاف لایت، جینی را به ما ارایه می‌کند که از همان ابتدا آماده پوشیدن و راحت است و به سادگی از محیط های کاری گرفته تا دورهمی‌های دوستانه قابل استفاده می باشد.

هالی ویلر، معاون بازاریابی جهانی برند در شرکت کانتور برندز می‌گوید: رنگلر همواره نماد محصولات بادوام و قابل اعتماد بوده است. با توسعه تاف لایت ما پا را فراتر گذاشته و پارچه ای را طراحی کرده ایم که تا ۲۰ درصد سبک تر بوده، دارای جریان هوای بهتری است و به طرز باورنکردنی بدون از بین بردن دوام و کیفیت، انعطاف پذیر می‌باشد. شما به سرعت متوجه نوآوری موجود در این پارچه می شوید بدون آن که اصلاتی که تعریف کننده برند رنگلر است را از دست بدهید

تاف لایت که برای افرادی که به دنبال زیبایی اصیل و در عین حال کیفیت عملکردی بالا هستند طراحی شده، دارای طراحی کلاسیک پنج جیب، فرم راحت در قسمت ران و باسن و برش مناسب برای پوشیدن روی چکمه می باشد؛ ویژگی هایی که باعث شناخته شدن این برند مطرح شده است.

تاف لایت ابتدا در دو مدل نمادین و پرفروش این برند در جهان یعنی ۹۳۶ SLIM FIT و ۱۳ MWZ ORIGINAL FIT COWBOY CUT® و COWBOY CUT® عرضه می‌شود. این مدل‌ها در چهار رنگ آبی تیره، سنگ شور، سنگ روشن و آبی روشن موجود خواهند بود

برند آمریکایی رنگلر، نماد جین در جهان از نسل جدید جین خود با نام TOUGHLITE™ رونمایی کرده که نوآوری تازه ای در حوزه جین به شمار می‌رود که با افزایش جریان هوا راحتی بیشتری را برای خانواده افسانه ای COWBOY CUT® این برند به همراه می آورد. این پارچه که برای اثبات این موضوع که جین سبک تر لزوماً به معنی جین بی کیفیت تر نیست طراحی شده، باعث ایجاد راحتی و آزادی حرکت می‌شود بدون آن که کیفیتی که حدود ۸۰ سال برند رنگلر به آن شناخته شده است را قربانی کند

کلکسیون تاف لایت که از جین متداول با وزن ۱۴/۷۴ اونس سبک تر است، از ترکیب ۹۹ درصد پنبه ممتاز و یک درصد الاستان تشکیل می‌شود

این جین مجهز به فناوری دارای دو مزیت مهم می باشد که مناسب زندگی سرعتی امروزی طراحی شده است

*وزن کمتر: برای داشتن بیشترین احساس راحتی و افزایش جریان هوا و تنفس پذیری بدون وجود حجم اضافه

*راحتی در حرکت: بادوام، انعطاف پذیر و آماده برای استفاده از همان لحظه خرید از فروشگاه بدون نیاز به زمان برای جا باز کردن

رنگلر با معرفی تاف لایت در واقع به تقاضای نسل جدید مصرف کنندگان که به دنبال راحتی بی دردسر و قابل استفاده بودن در هر موقعیتی هستند، پاسخ داده است.

تهیه و تنظیم: مهدیه درویش کوشالی



✓ دستگاه پاک کنی پنبه CL-X کمپانی تروشلر

بود، سفارش های تکمیلی برای چهار دستگاه CL-X دیگر را جهت استفاده در سیستم پنبه پاک کنی خود ثبت کرده است؛ اقدامی که تاییدی قوی بر پتانسیل اقتصادی و فنی این کانسپت به شمار می رود. این کاربرد به وضوح نشان می دهد که چگونه عملکرد CL-X می تواند فراتر از کارخانه ریسندگی نیز ایجاد ارزش افزوده کند

در حالی که استفاده از CL-X در کارخانه های پنبه پاک کنی نشان دهنده چندمنظوره بودن و تطبیق پذیری این دستگاه است، نتایج به دست آمده از کارخانجات ریسندگی برتری آن را در کاربردهای ثبت شده

بیش از پیش تایید می کند

در ویتنام یک مشتری مقایسه ای را بین دستگاه CL-X و روش قبلی پنبه پاک کنی در شرایط تولید مشابه انجام داد. استفاده از دستگاه CL-X باعث کاهش ۵/۰ تا ۸/۰ درصدی ضایعات در مجموع می شود ضمن این که کیفیت نخ را نیز بهبود می بخشد. این موارد منجر به افزایش بهره وری در عملیات ریسندگی روتور مشتری، کاهش اتلاف مواد اولیه و تولید نخ یکنواخت تر می شود. هم زمان مصرف برق نیز حدود ۴۰ درصد کاهش پیدا کرد که منجر به صرفه جویی محسوس در مصرف انرژی، کاهش هزینه های عملیات و افزایش پایداری می گردد. گزارش مشتری حاکی از رضایت بالایی از عملکرد دستگاه بوده به ویژه از نظر ثبات عملیات و کیفیت محصول خروجی

در یک کارخانه ریسندگی در ترکیه نیز که پنبه صددرصدی را با ظرفیت ۱۱۰ کیلوگرم در ساعت پردازش می کرد، نتایج تاثیرگذار مشابهی حاصل شد. جایگزین کردن یک ماشین با دستگاه CL-X منجر به کاهش ۸۰ درصدی ضایعات، کاهش حدود ۳۰ درصدی مصرف انرژی و افزایش محسوس کیفیت نخ در مراحل بعدی فرایند شد. علاوه بر آن پایداری و کارآمدی عملیات حلاجی نیز بیشتر شد. در جایی که پیش از این به دو ماشین برای انجام عملیات نیاز بود اکنون با یک دستگاه CL-X به تنهایی می توان عملیات پاک کنندگی را انجام داد و معیار جدیدی را در بهره وری و سادگی فرایند ثبت کرد.

مشتری با مشاهده این نتایج تصمیم به ارتقای خط حلاجی خود با استفاده از دستگاه های CL-X بیشتر گرفت. پایه و اساس این نتایج در مقدمات ریسندگی و پنبه پاک کنی از نظر فناوری، مفهوم پیشرفته پنبه پاک کنی CL-X است. سیستم WASTECONTROL در این دستگاه دایما در حال رصد کردن محتوای ناخالصی و کیفیت مواد اولیه خام با استفاده از داده های لحظه ای می باشد. زمانی که محتوای الیاف خوب در ضایعات و ناخالصی ها بیش از حد باشد، سیستم به طور خودکار تنظیمات بهینه ای را پیشنهاد می دهد تا میزان هدر رفتن الیاف را به حداقل برساند و ثبات در عملکرد عالی پاک کنندگی و به حداکثر رساندن بازدهی الیاف در شرایط متغیر را تضمین کند.

دستگاه CL-X یک بار دیگر ثابت کرد که به چه دلیل به یک معیار در پاک کنندگی در فرایندهای مقدمات ریسندگی تا پنبه پاک کنی تبدیل شده است.

دستگاه CL-X از زمان عرضه به بازار جایگاه خود را در خطوط حلاجی سراسر جهان به خوبی تثبیت کرده است. نصب صدها عدد از این دستگاه تایید کننده قابلیت آن در تحویل پنبه ممتاز، کاهش ضایعات، افزایش بهره وری و صرفه جویی قابل ملاحظه در مصرف انرژی می باشد. اکنون کاربردهای جدید این دستگاه نزد مشتریان نشان دهنده این است که CL-X نه تنها دارای عملکرد عالی در بخش مقدمات ریسندگی می باشد بلکه وارد بخش جدیدی از کاربردها نیز شده و آن بخش پنبه پاک کنی است

پنبه پاک کنی نخستین مرحله از فرآوری صنعتی پنبه است. دانه های پنبه مستقیماً از زمین های کشاورزی می آیند و باید خشک، تمیز و به سه بخش جداسازی شوند: الیاف پنبه، دانه های پنبه و ضایعات. در حالی که الیاف پنبه برای ارسال به کارخانه های ریسندگی به صورت عدل های فشرده درمی آیند، ضایعات به طور جداگانه به فروش می رسند. این ضایعات اغلب هنوز حاوی مقدار قابل توجهی الیاف قابل استفاده هستند.

در فرایندهای پنبه پاک کنی متداول ضایعات می توانند حاوی حدود ۸/۰ درصد الیاف پنبه خوب باشند. این الیاف همچنان ارزشمند هستند اما همراه با ضایعات و ناخالصی ها منتقل و به فروش می رسند و در نتیجه دارای قیمت فروش پایین تر و هزینه های لجستیکی غیرضروری هستند. در اینجا است که دستگاه CL-X وارد عمل می شود.

این دستگاه که مستقیماً پس از دستگاه پنبه پاک کنی نصب می شود، امکان بازیابی بسیار موثرتر الیاف را فراهم می کند. به دلیل عملکرد دقیق آن در پاک کنندگی، عملکرد جداسازی الیاف قابل استفاده از ناخالصی ها پیش از انتقال آن بیشتر است. نتیجه بازدهی بیشتر الیاف یا الیاف قابل استفاده بیشتر، حجم ضایعات کمتر و ایجاد ارزش اقتصادی بیشتر از مقدار مشابهی از پنبه خام می باشد.

در حال حاضر یک مشتری برزیلی کانسپت جدید را به طور موفقیت آمیزی نصب کرده است. در یک فرایند پنبه پاک کنی حدود ۵۰۰۰۰ تن پنبه در سال، حدود ۶۵ درصد یا ۵۰۰۰ تن به عنوان دانه های پنبه یا ضایعات در طول پروسه پاک کردن جداسازی می شود. در این میان حدود ۴۰۰۰ تن (۸/۰ درصد) ضایعات حاوی الیاف با کیفیت بالا می باشد که باید جداسازی شود چون در غیر این صورت در این مرحله از فرایند دست خواهد رفت

با نصب دستگاه CL-X و ادغام آن با سیستم پنبه پاک کنی مشتری قادر به جداسازی بیشتر ضایعات و تقسیم آن به ضایعات واقعی و الیاف قابل استفاده می باشد که در این مرحله قابل بازیابی هستند.

در این صورت سهم الیاف با کیفیت بالا و قابل عرضه به بازار به طرز محسوسی افزایش پیدا می کند و به دنبال آن حجم ضایعاتی که باید انتقال پیدا کنند، کاهش می یابد. علاوه بر آن هزینه های لجستیکی نیز کمتر می شود و مشتریان از قیمت های به مراتب بهتر برای الیاف بازیابی شده بهره خواهند برد

کارخانه پنبه پاک کنی برزیلی که با نتایج به دست آمده قانع شده

تهیه و تنظیم: شبنم سادات امامی رئوف

توسعه پلاستیک جدید تقویت شده با الیاف کربن با قابلیت خودترمیمی و بازیافت توسط کمپانی تیجین

Figure 1: Self-healing function
Cross-sectional view of the CFRP (left)
and ultrasonic inspection results (right)
(Top: before repair; bottom: after repair)

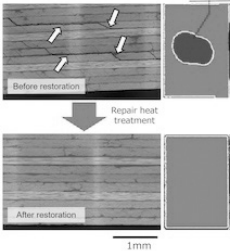
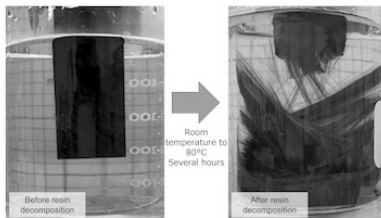


Figure 2: Carbon Fiber Recycling Through Resin Decomposition
By soaking in a specific chemical solution, the resin decomposes,
making it possible to easily separate and recover the carbon fibers.
(Left: CFRP before decomposition; Right: carbon fibers after decomposition)



برعکس، پلاستیک جدید تیجین پس از قالب گیری اگر در معرض بازه حرارتی مشخصی قرار بگیرد، جریان پذیر است و در نتیجه امکان بازیافت آن از طریق قالب گیری فشاری و سایر روش‌ها وجود دارد. جداسازی الیاف کربن از CFRP گرماسخت بازیابی شده معمولاً نیازمند تجزیه حرارتی رزین از طریق احتراق در کوره ای با دمای بیش از ۴۰۰ درجه سانتی گراد برای مدت زمان طولانی می باشد. این روش که نیازمند مصرف زیاد انرژی است، بار زیست محیطی قابل توجهی به همراه دارد. پلاستیک جدید تیجین را می توان با غوطه ور کردن در یک محلول شیمیایی مشخص تجزیه کرد و در نتیجه به آسانی الیاف بلند کربن را از رزین گرماسخت جداسازی نمود. با استفاده از این روش ساده تر و کوتاه تر می توان الیاف کربن را با اثرات زیست محیطی پایین تر و کارایی عالی بازیابی کرد.

تیجین قصد دارد در سال ۲۰۲۸ عرضه نمونه های این محصول در حال توسعه را آغاز کند و هم زمان تحقیقات و توسعه این فناوری را با همکاری دانشگاه ها و موسسات پژوهشی ادامه دهد. شرکت به دنبال گسترش استفاده از این پلاستیک در بخش های مختلف به ویژه هوافضا، خودروسازی، ماشین آلات صنعتی و سایر موارد است که در آن به شدت به کاهش وزن، افزایش دوام و کاهش اثرات زیست محیطی نیاز است.

علاوه بر آن تیجین با هدف تولید انبوه و استفاده گسترده از این محصول در آینده، توسعه همه جانبه آن را دنبال خواهد کرد از بهینه سازی فرمولاسیون مواد و طراحی قطعات گرفته تا فرایندهای بازیافت. این شرکت همچنین با همکاری شرکای خود توسعه کاربردهای محصول جدید و ایجاد یک زنجیره تامین را نیز پیش خواهد برد. در عمل کمپانی تیجین کربن به دنبال فرصت هایی برای اجرای پروژه های توسعه مشترک است.

تیجین همچنان به تلاش برای به حداقل رساندن اثرات زیست محیطی منفی و اثرات اجتماعی وابسته به فعالیت های تجاری خود ادامه خواهد داد و به موازات آن عملکرد راهکارهای ارایه شده خود را در کاربردهای مورد استفاده مشتریان ارتقا خواهد بخشید. این امر چشم انداز بلند مدت تیجین را برای حمایت از جامعه آینده تقویت می کند.

کمپانی ژاپنی تیجین اعلام کرده که موفق به توسعه نوعی پلاستیک گرماسخت تقویت شده با الیاف کربن بلند (CFRP) شده که ضمن برخورداری از خواص مکانیکی مشابه CFRP های متداول، قابلیت خودترمیمی فعال شونده با حرارت و قابلیت بازیافت بالا دارد. نقاط آسیب دیده این ماده جدید با قرار گرفتن در معرض دمای مشخص در زمان کم به سرعت ترمیم می شوند و در نتیجه به جای تعویض، امکان ترمیم وجود دارد که باعث افزایش طول عمر محصول و کاهش مصرف منابع می شود.

علاوه بر آن پلاستیک جدید تیجین را می توان با استفاده از یک فرایند ساده تجزیه شیمیایی، بازیافت و از این طریق به گردشی شدن آن کمک کرد. استحکام و سبکی این ماده اولیه در موارد زیادی یک مزیت است از جمله هوافضا، اتومبیل و کالاهای ورزشی. تقاضا برای محصولاتی که به کاهش انتشار گازهای گلخانه ای در کل چرخه عمر خود کمک می کنند، روز به روز در حال افزایش است. با این حال CFRP هایی که از آغشته سازی الیاف کربن به رزین های گرماسخت تولید می شوند، قابل ذوب شدن یا قالب گیری مجدد نیستند.

علاوه بر آن بیشتر ضایعاتی که پس از استفاده از آن ها تولید می شوند یا سوزانده شده یا راهی زمین های دفن زباله می شوند که همین سبب می شود تا توسعه CFRP های جدید که از اثرات زیست محیطی می کاهند، یک اولویت باشد.

تیجین تا به امروز تلاش کرده تا از طریق ابتکار عمل هایی نظیر TENAX NEXT که یک برند الیاف کربن بر پایه مواد اولیه گردشی است، میزان انتشار گازهای گلخانه ای و تولید ضایعات را کاهش دهد. در حال حاضر این شرکت با بهره گیری از فناوری های شناخته شده خود برای طراحی مواد پلیمری، موفق به توسعه رزین جدیدی شده است که دارای خواص مکانیکی عالی مواد اولیه متداول می باشد ضمن این که امکان بازیافت از طریق تجزیه رزین وجود دارد و دارای قابلیت خودترمیمی فعال شونده با حرارت می باشد.

تیجین از این رزین در CFRP گرماسخت گردشی جدید خود استفاده کرده است که باعث می شود ضمن داشتن استحکام و سختی CFRP های متداول، اثرات زیست محیطی نیز کاهش پیدا کند.

چنانچه لایه رزین CFRP آسیب ببیند، می توان با حرارت دهی آن در دمای تجویز شده برای مدت زمانی کوتاه آن را ترمیم کرد. پلاستیک CFRP آسیب دیده به لطف وجود این قابلیت باز هم قابل استفاده است و در نتیجه از دور ریختن زود هنگام آن و تولید ضایعات جلوگیری می شود.

پلاستیک های CFRP متداول قابل قالب گیری مجدد نیستند چون رزین گرماسخت آغشته سازی شده حتی در صورت حرارت دهی ذوب و جاری نمی شود.