

نوآوری‌هایی در عرصه‌ی کنترل کیفیت

چکیده:

نمایشگاه‌هایی که اخیراً در زمینه‌ی صنایع نساجی برگزار شد فرصت‌های زیادی را برای تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی نساجی فراهم آورد تا جدیدترین تکنولوژی‌های خود را در معرض نمایش قرار دهند. در زیر چند دستگاه جدید که توسط شرکت‌های مختلف تولید شده است را معرفی می‌کنیم.

دستگاه Covatest نیز که مخصوص آزمایش میزان یکنواختی فتیله، نیمچه نخ و نخ‌های ریسیده شده از الیاف استیپل می‌باشد توسط کمپانی Textechno عرضه شده است. Covatest نایکنواختی‌های موجود در طول نمونه را بررسی می‌کند. به علاوه توسط یک سنسور نوری پیشرفته قسمت‌های مویی نخ مشخص می‌شود. نتایج به دست آمده شامل اسپکتروگرام جرمی، هم به صورت نموداری و هم عددی در حین آزمایش نمایش داده می‌شود و مجدداً هم قابل دسترسی می‌باشد.

دستگاه Fibre TQS تولید کمپانی انگلیسی Oerlikon Fibrevison نیز برای اندازه‌گیری آنلاین روغن ریسندگی به کار می‌رود. تکنولوژی به کار رفته در این دستگاه باعث می‌شود نخ‌های بی کیفیت از چرخه‌ی تولید حذف شوند و کیفیت مواد پایین دستی بهبود پیدا کند. سیستم قادر است در کمترین زمان میزان و تغییرات روغن ریسندگی را در فرآیندهای تولید نخ‌های FDY و POY اندازه‌گیری و درجه بندی کند. این دستگاه همچنین عیوبی را که در هنگام انجام آزمایشات معمولی برطرف نشدند از نخ حذف می‌کند.

کمپانی Fibrevison جدیدترین سیستم کنترل فیلامنت پارگی خود یعنی نسل جدید Frayte MV را عرضه کرده است. سیستم جدید علاوه بر استفاده از نرم افزار پیشرفته‌ی Fibrevison قابلیت عکس گرفتن و تعیین کیفیت فیلامنت‌ها را داشته و همچنین میزان درگیری آنها را نیز کنترل می‌کند. سال گذشته کمپانی سوئدی اوستر (Uster Technologies AG) نیز سری جدیدی از محصولات Zweigle را عرضه کرده بود. اوستر تکنولوژی Zweigle را در محصولات خود به کار گرفت و همچنین کارکنان بخش تحقیق و توسعه تکنولوژی‌های مکمل را بکار گرفتند تا بتوانند دستگاه اندازه‌گیری میزان موینگی نخ Zweigle HL۴۰۰ را تولید کنند. این دستگاه در سرعت ۴۰۰ m/min عمل می‌کند که ۸ برابر سریع تر از سیستم قبلی و همچنین سایر محصولات مشابه است؛ به علاوه با سرعت دستگاه Uster Tester نیز سازگار می‌باشد. گابریلا

تکنولوژی‌هایی برای اندازه‌گیری خواص نخ کمپانی آمریکایی Lawson Hemphill دستگاه اندازه‌گیری استحکام درگیری بین الیاف (EST)، ۴۸۵-LH را عرضه کرده است. این دستگاه یک دستگاه اندازه‌گیری با سرعت بالاست که برای تجزیه و تحلیل و اندازه‌گیری تعداد گره‌ها در متر، طول فاصله‌ی بین گره‌ها و استحکام آن‌ها در نخ‌های بشرساخت به کار می‌رود. محدوده‌ی سرعت دستگاه بین ۵۰ تا ۴۰۰ متر در دقیقه می‌باشد و نخ‌های تکسچره شده/کشیده شده، FDY^۱ و POY^۲ با نمره‌ی ۲۲ تا ۱۵۰۰ دنییر را می‌توان با آن مورد آزمایش قرار داد. سیستم انتقال نخ از دو منطقه تشکیل شده است: منطقه‌ی کشش که در آن یک ابزار کشش با کیفیت بالا برای اندازه‌گیری کشش وارد شده بر نخ هنگام انتقال گره‌ها وجود دارد و منطقه‌ی سنجش گره‌ها که در این منطقه توسط دوربین CCD^۳ (دارای دستگاه جفت‌کننده‌ی بار) اطلاعات مربوط به قطر نخ با دقت ۳/۵ میکرون جمع‌آوری می‌شود. از این اطلاعات برای شناسایی و شمارش گره‌ها و فاصله‌ی بین آنها در نخ در حال حرکت استفاده می‌شود.

دستگاه دیگر دستگاه Fibrotest می‌باشد که توسط کمپانی آلمانی Herbert Stein عرضه شده است. این دستگاه مخصوص آزمایش طول و استحکام الیاف است و بدون آن که نیازی به کالیبراسیون (درجه‌بندی) با نمونه‌ی پنبه‌ای باشد می‌توان هر دو پارامتر را هم زمان بر روی بسته‌ی الیاف مشابه اندازه‌گیری کرد. Fibrotest به محض ثبت اندازه‌ها، طول نمونه را تعیین می‌کند که از روی آن می‌توان میزان دقیق استحکام الیاف را محاسبه کرد. با این وجود می‌توان سیستم را کالیبره نیز نمود تا نتایج را تکرارپذیر کرد. آماده‌سازی و نگه داشتن نمونه نیز مانند سایر دستگاه‌های مشابه و شناخته شده است با این تفاوت که توسط یک سیستم نوری با قابلیت تفکیک پذیری بالا در عرض می‌توان از بروز تغییرات غیر قابل اجتناب الیاف در طول نگهدارنده نمونه جلوگیری کرد.



کمپانی سویسی Textest AG نیز دستگاه اندازه گیری آنلاین FX۳۵۰۰ را برای پارچه‌های تار-پودی، بی بافت‌ها و نمدها عرضه کرده است که توانایی اندازه گیری نفوذپذیری هوا و افت فشار، ضخامت و وزن پایه در طول لایه‌ی حرکت کننده را بر حسب مدل انتخاب شده داراست. دستگاه دارای فریم سبک برای اندازه‌گیری نفوذپذیری هوا و یا ضخامت و دستگاه دارای فریم سنگین برای اندازه‌گیری وزن پایه و یا ضخامت به کار می‌رود.

دستگاه آزمایشگاهی بررسی سایش و پرزدهی ۹۰۰ Heal Martindle، جدیدترین تولید کمپانی انحصاری انگلیسی James H.Heal & Co می‌باشد. دستگاه Maxi Martindle ۹۰۰ دارای ۹ جایگاه و ۹۰۵ Mini Martindle دارای ۵ جایگاه انجام آزمایش است. این دستگاه قادر به اندازه گیری کالاهای سبک و ضدآب بوده و در مقایسه با سری‌های قبلی دارای قسمت پرس ارگونومیک تر می‌باشد. گیره‌های انگشتی این دستگاه امکان برداشتن نمونه را آسان می‌کند.

دستگاه Q-sun B۰۲ نیز که توسط کمپانی آمریکایی Q-Lab تولید شده است دستگاهی جدید برای اندازه گیری ثبات نوری می‌باشد و با استانداردهای ISO ۱۰۵ B۰۲ و AATCC TM ۱۶ آپشن ۳ و ۲ مطابقت دارد. به گزارش Q-Lab این دستگاه مقرون به صرفه و کاملا خودکار می‌باشد، نصب و استفاده از آن ساده و نیاز به نگهداری و تعمیرات دستگاه حداقل است، همچنین ۲۴ ساعته کار می‌کند. ویژگی‌های دیگر این دستگاه عمر زیاد لامپ‌های زنون و فیلتر مخصوص برای ایجاد طیف نوری مورد نیاز، کنترل تابش با سیستم کالیبراسیون AutoCal، کنترل رطوبت نسبی توسط حسگر الکترونیکی، کنترل هم زمان دمای هوای اتاق و BST^۱ و همچنین گنجایش بیشتر نمونه در مقایسه با دستگاه‌های مشابه می‌باشد.

کمپانی انگلیسی SDL Atlas نیز اخیرا دستگاه اندازه گیری رطوبت برای پارچه‌های کشباف و تار پودی را عرضه کرده است. این دستگاه زمان تر شدن، نرخ جذب، ماکزیمم شعاع تر شده و سرعت گسترش در سطوح داخلی و خارجی و همچنین ظرفیت کلی برای اندازه گیری رطوبت را ارائه می‌دهد. یکی دیگر از محصولات این شرکت دستگاه Hydrostatic Head Tester M۰۱۸ می‌باشد که قادر به اندازه‌گیری مقاومت پارچه در برابر نفوذ آب تحت فشار هیدرواستاتیکی می‌باشد.

1. Entanglement Strength Tester
2. Fully Drawn Yarn
3. Partially Oriented Yarn
4. Charged-Coupled Device
5. Gabriela Peters
6. Geoffrey Scott
7. Black Standard Temperature

پیترز^۵، مدیر تولید شرکت گفت: "از آن جایی که پرز دار بودن نخ تاثیر چشمگیری بر ظاهر و دوام پارچه می‌گذارد و همچنین کارایی و بهره‌وری مراحل انجام فرآیند را تحت تاثیر قرار می‌دهد، تجزیه و تحلیل دقیق میزان پرز دار بودن نخ برای بسیاری از کاربردهای نساجی ضروری است."

دکتر جفری اسکات^۶، مدیر ارشد اجرایی شرکت گفت: "تکنولوژی Zweigle باعث تقویت روش‌های آزمایشگاهی کمپانی اوستر شد و یک منبع واحد برای مشتریان فراهم آورد تا بتوانند تمام نیازهایشان را برآورده کنند."

دستگاه تعیین‌یکنواختی MT-۵ که توسط کمپانی ایتالیایی Mesdan عرضه شد نیز به تجزیه و تحلیل تغییرات جرمی دوره‌ای ایجاد شده در هنگام تولید فتیله، نیمچه نخ و نخ می‌پردازد. این دستگاه قادر است با به کارگیری سنسورهای مدرن، یکنواختی، عیوب و نمره‌ی نخ را تعیین کند. محدوده‌ی اندازه گیری دستگاه بین ۸۰ گرم در متر فتیله تا نخ نمره‌ی ۲۵۰Nm می‌باشد. سیستم نرم افزاری MT-۵ که تغییرات جرمی را اندازه گیری می‌کند، داده‌های آماری و طیف نگاشت (اسپکتروگرام) ارائه داده و ضریب تغییرات و سایر درصدها را نشان می‌دهد، شاخصی برای عیوب موجود می‌باشد، نقاط ظریف و ضخیم و نپها را در نخ‌های ریسیده شده بررسی و اندازه گیری می‌کند، دارای اسپکتروگراف SPT، طول موج ماکزیمم ۳۰۶ نانومتر و یک کامپیوتر شخصی مجهز به نمایشگر و چاپگر است.

تکنولوژی‌هایی برای انجام آزمایش روی پارچه

کمپانی Mesdan علاوه بر تجهیزات آزمایشگاهی در زمینه‌ی نخ، تجهیزاتی را برای اندازه گیری خواص پارچه نیز ارائه می‌دهد. دستگاه خودکار Elmatic Automatic Digital Elmendorf برای اندازه‌گیری پارگی پارچه‌های ظریف و سنگین تولید این شرکت قادر است در محدوده‌ی بین ۲۰۰ تا ۳۰۰۰۰ سانتی نیوتن (CN) عمل کند و دارای قابلیت‌های مختلفی در اجرای خودکار آزمایش نظیر برش نمونه، آزادسازی پاندول، پارگی نمونه، توقف پاندول، قفل ایمنی در طول انجام آزمایش، توانایی ارائه نتایج بر حسب نیوتن، کیلوگرم و پوند، نرم افزار Elmatic برای ذخیره سازی داده‌ها، دقت و تکرارپذیری بالا، مطابقت با استانداردهای بین المللی و بهره وری بالا می‌باشد.

کمپانی سویسی Werner Mathis AG دستگاه کراکومتر مدل CRO-B را برای اندازه گیری مقاومت سایشی منسوجات رنگ شده و چاپ شده ارائه می‌دهد. مینیم اندازه‌ی نمونه‌های آزمایش شده در این دستگاه ۱۲۷×۵۱mm است. قطر سطح تماس سایش ۱۶mm و سرعت سایش ۱ دور در دقیقه می‌باشد. به علاوه دستگاه قادر است به تعداد ۱ تا ۹۹۹۹ سایش در هر بار آزمایش انجام دهد. نمونه‌های خیس و خشک با روش‌های استاندارد ۸-۱۹۸۱-۸/۱۶۵ AATCC و ISO ۱۰۵-X۱۲/D۰۲، BS ۱۰۰۶D۰۲ مورد آزمایش قرار می‌گیرند.