

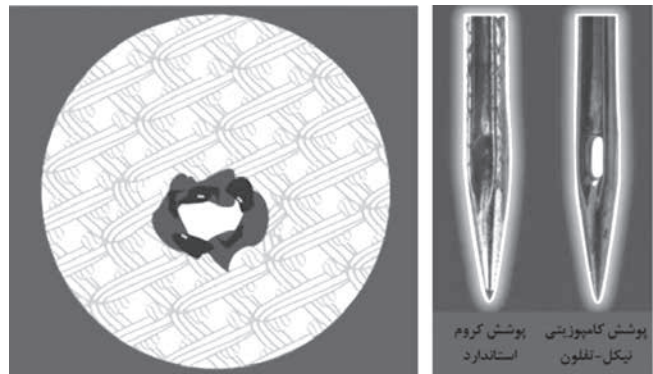
کاربرد نانوپوشش‌های سخت در ابزارها و قطعات صنایع نساجی

منتشر شده توسط ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

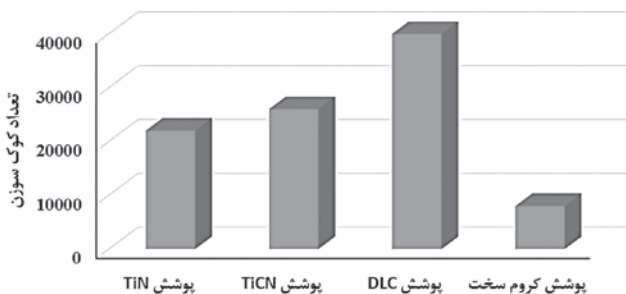
تفلون می‌توان کیفیت محصول را به طور چشمگیری ارتقا بخشید.

سوزن‌ها

ضریب اصطکاک بین سوزن و پارچه یکی از چالش‌های مهم در صنعت نساجی بشمار می‌آید. به هنگام دوخت پارچه‌هایی با دمای ذوب پایین، گرمای حاصله از اصطکاک بین نخ و پارچه سبب ذوب موضعی پارچه در محل دوخت می‌شود که کاهش کیفیت دوخت را به همراه دارد. از سوی دیگر، وجود نانوپوشش بر روی سطح سوزن سبب می‌شود تا حرکت‌پذیری (Glide ability) نخ در سوزن به میزان ۲۰٪ افزایش یابد.



محافظت از سایش و خوردگی سوزن در پارچه‌هایی با الیاف مصنوعی، سخت و یا سنگین، کاهش کوک‌های آزاد (Skip Stitches)، افزایش پیوستگی در دوخت به دلیل کاهش توقفات و پارگی‌ها، از دیگر مزایای استفاده از نانوپوشش‌ها در سوزن‌های نساجی است. استفاده از نانوپوشش TiN با بیش از دو برابر سختی نسبت به کروم سخت، نه تنها سبب افزایش عمر سوزن شده است، بلکه با کاهش ضریب اصطکاک امکان دوخت پارچه‌های ساینده، سخت و محکم (مانند Denim)، کفش‌های ورزشی و ... را برای تمام سوزن‌ها فراهم می‌کند.



از سوی دیگر، قطعات ریز بسیاری در ابزارآلات نساجی از ماشین دوخت گرفته تا ماشین‌های بافندگی و رسیدگی وجود دارد که با نخ در تماس هستند. به دلیل سرعت بالای حرکت نخ، در هنگام تماس نخ با این قطعات که عمدتاً فلزی هستند اصطکاک بسیاری ایجاد می‌شود که می‌تواند به نخ آسیب وارد کند که تمام این آسیب‌ها می‌تواند بوسیله‌ی نانوپوشش‌ها به حداقل برسد.

کاهش اصطکاک سطح فلز-پارچه در سایر ابزارها و قطعات صنعت نساجی
با توجه به اینکه فرایند اتوکشی از فرایندهای نهایی اصلی در نساجی است که در آن سطح پارچه با دو سطح فلز در تماس است، سطح فلز نقش بسیار مهمی در کیفیت نهایی محصول ایفا می‌کند. حساسیت به این سطح به خصوص در پارچه‌های مدرن و سبک به طرز قابل توجهی زیاد است که با استفاده از نانوپوشش‌های DLC و یا