

اهمیت تولید نخ فیلامنت پلی استر و بررسی اجمالی شرایط

تهیه و تنظیم: مهندس علیرضا حائری - عضو هیأت مدیره جامعه متخصصین نساجی ایران

رشد درآمد و جمعیت در کشورها به همراه افزایش شهرنشینی و توسعه خدمات رفاهی در روستاها، همگی موجب شده تا طی چند دهه اخیر میزان مصرف منسوجات در جهان به میزان قابل توجهی افزایش یابد. به نحوی که در حال حاضر بخش قابل توجهی از درآمد خانواده‌ها صرف خرید این محصولات می‌گردد. این امر موجب گردید تا تأمین مواد اولیه مورد نیاز این صنعت به امری حیاتی مبدل شده و با توجه به محدود بودن الیاف طبیعی، صنعتگران به فکر تولید و استفاده از الیاف مصنوعی جایگزین باشند. در بین الیاف مورد استفاده در صنایع نساجی، مخصوصاً الیاف بشرساخت، الیاف پلی استر با دارا بودن مجموعه‌ای از خواص فیزیکی و شیمیایی مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و توانسته به عنوان مهمترین لیف تجاری مصنوعی در جهان مطرح گردد. با توجه به خواص متنوع فیزیکی و شیمیایی پلی استر، الیاف و نخ تولید شده از این پلیمر در بسیاری از شاخه‌های صنعت نساجی نظیر تولید منسوجات خانگی، پوشاک، منسوجات فنی و صنعتی دارای کاربرد می‌باشند. برخی از خواص منسوجات تولید شده از این پلیمر عبارتند از استحکام کششی و خصوصیات ارتجاعی با قابلیت برگشت‌پذیری مناسب، ضد چروک بودن و ثبات ابعادی بسیار مناسب منسوجات تولید شده از این الیاف در شرایط خشک و تر حتی و در دمای زیاد، مقاومت حرارتی بالا و قابلیت اطو پذیری مناسب، قابلیت شستشوی راحت و خشک شدن سریع، ثبات نوری بسیار خوب و ... یکی از مهم‌ترین محصولات تولید شده از پلیمر پلی استر، نخ‌های فیلامنت پلی استر هستند که با توجه به نوع فرآیند تولید می‌توانند خواص مختلفی داشته و نهایتاً در بخش‌های مختلف صنعت نساجی مورد استفاده قرار گیرند. نخ‌های مذکور به لحاظ استحکام می‌توانند به دو گروه کلی تقسیم بندی شوند:

الف: نخ‌های فیلامنت پلی استر با استحکام معمولی

این نوع نخ‌ها می‌توانند در روش‌های مختلف بافندگی مانند بافندگی تار و پودی، بافندگی حلقوی تازی یا حلقوی پودی مورد استفاده قرار گیرند. نخ‌های معمولی پلی استر از نظر نحوه تولید و ساختار مولکولی به ۵ دسته کلی زیر تقسیم می‌شوند:

- پلی استر با نظم کم (LOY)
- پلی استر با نظم متوسط (MOY)
- پلی استر با نظم بخشی یا نیمه آرایش یافته (POY)
- پلی استر با نظم زیاد (HOY)
- پلی استر با نظم کامل (FOY)

نخ‌های LOY و MOY ساختار پایداری ندارند و لازم است طی زمان کوتاهی پس از تهیه به فرم‌های پایدارتری تبدیل شوند. نخ‌های POY و FOY از انواع تجاری نخ‌های پلی استر می‌باشند. نخ POY عموماً توسط کارخانجات تکسچرایزینگ به عنوان ماده اولیه برای تولید انواع نخ تکسچره استفاده می‌شود. پارچه‌هایی که از نخ‌های تکسچره تولید می‌شوند عبارتند از انواع پارچه‌های لباسی، پرده توری، روکش میل و صندلی. هم‌چنین نخ‌های POY که تحت عملیات تکسچرایزینگ با هوای فشرده قرار می‌گیرند برای تولید پارچه‌های فانتزی، انواع پارچه‌های صنعتی، روکش صندلی، مبل، پرده و البسه مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

ب: نخ‌های پلی استر با استحکام بالا

این دسته از نخ‌های فیلامنت پلی استر، به طور نسبی از استحکام بالایی برخوردارند و بیشتر برای کاربردهای خاص مناسب هستند. از جمله کاربردهای آن می‌توان به نخ تایر، تور ماهیگیری تقویت شده، انواع شلنگ‌های صنعتی، کابل‌ها و تسمه‌های صنعتی و ... اشاره کرد. در خصوص شرایط تولید نخ‌های فیلامنت پلی استر در کشور می‌توان اظهار داشت که تا یک دهه قبل تولید داخلی این نخ‌ها در کشور فقط سالیانه ۵۰ هزار تن بوده و در حدود ۱۲۰ هزار تن کمبود آن از طریق واردات تأمین می‌شد. لیکن همراه با توسعه جایگزینی مصرف این قبیل نخ‌ها در منسوجات و علی‌الخصوص فرش ماشینی به جای نخ‌های اکریلیک، سهم بازار این تولیدات در کشور افزایش چشمگیری یافته و همچنین از میزان واردات آن به نحو قابل ملاحظه‌ای کاسته شده بطوریکه واردات آن در سال ۹۲ نسبت به سال ۸۵ تا ۷۰ درصد کاهش یافته است. در حال حاضر در حدود ۲۰ واحد در زمینه تولید انواع نخ فیلامنت پلی استر در کشور فعال هستند که بالغ بر ۴۰۰۰ نفر بطور مستقیم و بیش از ۳۰ هزار نفر بصورت غیر مستقیم در آن اشتغال دارند. حجم تولید داخلی نخ‌های مذکور در کشور سالیانه در حدود ۱۹۵ هزار تن می‌باشد که می‌توان اظهار داشت بخش عمده‌ی نیاز داخلی به این محصول را تأمین نمی‌ماید. همانگونه که اشاره شد، این رشته از صنعت در سال‌های اخیر رشد و گسترش مطلوبی داشته و بخوبی توانسته سهم مناسبی از بازار را به دست آورد و هم‌اینک یکی از مواد اولیه مورد توجه در بافت انواع پارچه‌های سبک و همچنین قالی‌بافی ماشینی می‌باشد و حتی توانسته در دوران تحریم نیز عملکرد درخشانی داشته باشد و نیاز بازار داخل را تأمین نمود در بازارهای صادراتی هم راه یابد. با توجه به وجود منابع غنی نفت و گاز در کشور، این امید وجود دارد که با عرضه مناسب مواد اولیه مورد نیاز این صنعت، شاهد رشد و توسعه تولیدات انواع نخ فیلامنت پلی استر در کشور و خودکفایی در امر تولید این محصول و ورود هر چه بیشتر به بازارهای صادراتی در آینده‌ی نزدیک باشیم.