



ساخت لباس‌های هوشمند با فیبرهای ارتجاعی

پژوهشگران سوئیسی، فیبرهای قابل ارتجاعی ابداع کرده‌اند که می‌توان از آنها در تولید لباس‌های هوشمند استفاده کرد.

پژوهشگران سوئیسی، فیبرهای قابل ارتجاعی ابداع کرده‌اند که می‌توان از آنها در تولید لباس‌های هوشمند استفاده کرد. به گزارش ایسنا و به نقل از مجله "ادونسد ساینس نیوز" (advanced science news)، پژوهشگران "دانشگاه لوزان" (UNIL) سوئیس، فیبرهای باریکی ابداع کرده‌اند که از جنس الاستومر هستند و می‌توانند با موادی مانند الکتروود و پلیمرهای نانوکامپوزیت ترکیب شوند. الاستومر، پلیمری است که قابلیت ارتجاعی زیادی دارد و در ساخت محصولات بسیاری مانند لاستیک اتومبیل، سیل‌های آب بندی، برف پاک کن و شلنگ به کار می‌رود. فیبرهای دانشگاه لوزان که به سرپرستی "فابین سورین" (Fabien Sorin) در دانشکده مهندسی این دانشگاه ابداع شده‌اند، می‌توانند حتی کمترین فشار و کشیدگی را تشخیص دهند و تا 500 درصد تغییر شکل را پیش از بازگشت به شکل ابتدایی خود، تحمل کنند. این ویژگی‌ها موجب می‌شوند که الیاف ابداع شده برای به کار رفتن در پوشاک هوشمند، پروتزها و همچنین ایجاد عصب‌های مصنوعی ربات‌ها، بی‌نقص باشند. دانشمندان در این فناوری، از روش سریع و ساده‌ای برای جاسازی انواع گوناگون ریزساختارها در فیبرهای ارتجاعی استفاده کردند. برای مثال، با اضافه کردن الکتروودها به محل‌های استراتژیک، فیبرها به حسگرهای مافوق حساس تبدیل می‌شوند. علاوه بر این، از روش مورد نظر می‌توان برای تولید صدها متر فیبر در یک بازه زمانی کوتاه استفاده کرد. دانشمندان برای ساخت این فیبرها، از یک فرآیند حرارتی استفاده کردند که فرآیند استاندارد برای ساخت فیبر نوری است. آنها، یک فرمت میکروسکوپی با قطعات گوناگون فیبر ایجاد کردند که مطابق یک الگوی سه بعدی طراحی شده بود. پس از آن، برای ساخت فیبرها، فرمت را گرم کردند و آن را مانند پلاستیک ذوب شده کشیدند. از این فرآیند حرارتی، تنها می‌توان برای ساخت فیبرهای خشک استفاده کرد اما سورین و گروهش، از آن برای ساخت فیبرهای ارتجاعی استفاده کردند. دانشمندان برای شناسایی الاستومرهای ترموپلاستیک که هنگام گرم شدن، چسبندگی بالایی پیدا می‌کنند، از معیار جدیدی برای انتخاب مواد استفاده کردند. فیبرها پس از گرم شدن، قابلیت کشش و تغییر شکل دارند اما همیشه به شکل اصلی خود بازمی‌گردند. دانشمندان پس از این مراحل، فیبرها را به عنوان عصب‌های مصنوعی، با انگشتان رباتیک ادغام کردند. هنگامی که انگشتان، فیبرها را لمس می‌کنند، الکتروودهای موجود در فیبر، اطلاعات مربوط به تعامل ربات و محیط را منتقل می‌کنند. علاوه بر این، برای شناسایی فشردگی و کشش، فیبرها به پوشش‌های شبکه‌ای اضافه شدند. سورین گفت: از این فناوری می‌توان در ابداع صفحه کلید لمسی که مستقیماً با لباس در ارتباط است، استفاده کرد. انتهای پیام