



پوست مصنوعی الکترونیکی با حساسیت بالا به تماس با ابتکار دانشمند ایرانی تولید شد

دانشمند ایرانی آزمایشگاه ملی برکلی در آمریکا با استفاده از محلول‌های نانولوله کربنی نیمه‌رسانا موفق به ارائه یک شیوه جدید و کم هزینه برای ساخت مدارهای رابط انعطاف‌پذیر و قابل کشش در مقیاس بزرگ شده که نویدبخش شبکه‌هایی از ترانزیستورهای فیلم نازک با ویژگی‌های الکتریکی بالا است.

دانشمند ایرانی آزمایشگاه ملی برکلی در آمریکا با استفاده از محلول‌های نانولوله کربنی نیمه‌رسانا موفق به ارائه یک شیوه جدید و کم هزینه برای ساخت مدارهای رابط انعطاف‌پذیر و قابل کشش در مقیاس بزرگ شده که نویدبخش شبکه‌هایی از ترانزیستورهای فیلم نازک با ویژگی‌های الکتریکی بالا است.

به گزارش سرویس فناوری خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، علی جاوی، دانشمند بخش علوم مواد آزمایشگاه برکلی و استاد مهندسی برق و علوم رایانه دانشگاه کالیفرنیا در برکلی برای نمایش کاربردی این رابط‌های مداری کربنی دست به ساخت یک پوست الکترونیک مصنوعی زده که از قابلیت شناسایی و واکنش به تماس برخوردار است.

جاوی اظهار کرد: با فناوری پردازش مبتنی بر این محلول، توانسته‌ایم رابط‌های مدار ماتریسی فعال منعطف و قابل کشش مکانیکی مبتنی بر مجموعه‌هایی از ترانزیستورهای فیلم نازک کاملاً اثرناپذیر و یکنواخت از نانولوله‌های کربنی تک دیواره تولید کنیم که به طور مساوی مناطقی در حدود 56 سانتیمتر مربع را پوشش می‌دهد.

به گفته وی، این فناوری با ترکیب چاپ جوهرافشان اتصالات فلزی می‌تواند در آینده به تولید لوازم الکترونیکی قابل انعطاف و کشش کم‌هزینه عاری از لیتوگرافی منجر شود.

با افزایش تقاضا برای لوازم الکترونیکی پلاستیکی، تحقیقات و توسعه در این حوزه در دهه اخیر افزایش یافته است. نانولوله‌های کربنی تک‌دیواره به عنوان یکی از اصلی‌ترین مدعیان مواد نیمه‌رسانا برای الکترونیک‌های پلاستیکی به دلیل برخورداری از ویژگی تحرک بالای آنها برای الکترون‌ها ظهور کرده‌اند.

این نانولوله‌ها همچنین از قابلیت شکل‌گیری به عنوان یک نیمه‌رسانا یا یک فلز برخوردار بوده و یک محلول عادی نانولوله کربنی تک‌دیواره از دو سوم لوله نیمه‌رسانا و یک سوم فلزی تشکیل می‌دهند. این ترکیب، شبکه‌های نانو لوله با نسبت جریان خاموش/ روشن پائین ایجاد می‌کند که مشکل اصلی دستگاه‌های الکترونیکی است.

به گفته جاوی، نسبت جریان خاموش/ روشن بالا برای کاهش اختلال از سوی پیکسل‌ها در حالت خاموشی لازم است.

وی به همراه دیگر محققان این آزمایشگاه این پوست الکترونیکی مصنوعی را برای نقشه‌برداری فشار مکانی ساخته‌اند که از 96 پیکسل حسگر به اندازه 24 سانتی‌متر مربع تشکیل شده و هر پیکسل با یک ترانزیستور فیلم نازک کنترل می‌شود.