

کاغذدیواریهایی که با لمس دست روشن می‌شوند...

اگر کاغذی داشته باشید که با لمس دستتان نور بدهد، از آن چه استفاده‌ای می‌کنید؟



اگر کاغذی داشته باشید که با لمس دستتان نور بدهد، از آن چه استفاده‌ای می‌کنید؟ می‌توانید کاغذدیواری با چنین قابلیت‌هایی داشته باشید، حتی می‌توانید برای تزئینات دیگر یا شاید کارت‌های هدیه از آن استفاده کنید، به خصوص اگر این نور، قابل پرینت باشد. بهنوش خرم‌روز: اتفاقی را تصور کنید که کاغذدیواری‌های روی دیوارهایش تنها با لمس دست، روشن بشوند. خیلی زیبا و متفاوت است، نه؟ خبر بهتر اینکه رسیدن به چنین تصویری شاید زیاد هم سخت نباشد. به گزارش دیسکاوری، ماده شیمیایی ساده‌ای که به عنوان رنگدانه در تولید صبحانه آماده مورد استفاده قرار می‌گیرد، به ال.ای.دی‌ها این امکان را می‌دهد که درست روی سطح کاغذ گسترده شوند یا حتی مانند جوهر روی کاغذ مورد نظر پرینت شوند.

گول امین که اخیراً موفق به اخذ مدرک دکتری از دانشگاه لینکوپینگ واقع در سوئد شده، برای پروژه تحقیقاتی جدید خود، از اکسید روی استفاده کرده است که به طور معمول در بسیاری از فرایندهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به مواد غذایی هم افزوده می‌شود. همچنین اکسید روی یک نیمه‌رسانای بسیار خوب است و به عنوان یکی از مواد در ساخت ال.ای.دی‌ها به کار می‌رود.

وی برای تولید دیوهای اکسید روی قابل پرینت شدن، اول باید بلورهای ریز اکسید روی را در ابعاد نانو تولید می‌کرد. او ابتدا کاغذ را با لایه‌ای از پلیمر پوشاند، سپس با استفاده از محلولی که حاوی روی بود، اصطلاحاً کاغذ را بذریاشی کرد. بعد از این کار، دوباره با لایه‌ای از یک پلیمر دیگر، کاغذ را پوشاند.

بعد از آن، کاغذ بذرافشانی شده را در ترکیبی از مواد شیمیایی دیگر که حاوی روی بودند غوطه‌ور کرد تا درون آن میله‌های کوچک توخالی گسترش یابد. وی تا این‌جا لایه‌ای دیگر از نوع دیگری پلیمر اضافه کرده بود تا مطمئن شود که لوله‌ها (که درست مانند موها روی کاغذ قرار گرفته بودند)، از هم جدا نگه داشته می‌شوند. سپس بخشی از بالاترین لایه پلیمر را برای مواجهه نانولوله‌ها برمی‌داشت. بدین ترتیب، وقتی جریان الکتریکی را از کاغذ عبور می‌داد، لوله‌های ریز ساخته شده از روی، روشن می‌شدند.

با این وجود، این نتیجه امین را راضی نمی‌کرد. او به دنبال این بود که چه‌طور می‌توان به نانولوله‌های اکسید روی قابلیت چاپ شدن داد و می‌خواست از این راه زودتر به هدف خودش برسد. برای این کار لازم بود نانولوله‌ها را از کاغذ جدا کند. او از امواج فراصوت برای تراشیدن نانولوله‌ها از روی کاغذ استفاده کرد و سپس آن‌ها را با محلولی مخلوط کرد و نوعی جوهر به دست آورد. بدین ترتیب، او توانست با استفاده از یک دستگاه پرینت سیلک‌اسکرین معمولی، اکسید روی را روی کاغذ پرینت بگیرد و به نتیجه‌ای مشابه آن‌چه که با استفاده از بلورها به دست آورده بود، برسد. وقتی او به کاغذی که از پریتر بیرون آمده بود، شارژ رساند، جوهر روی روشن شد.

هر دو روش استفاده از اکسید روی به ثبت رسیده‌اند و دانشگاه در جستجو برای سایر موارد استفاده از مواد نانو است. مگنس ویلاندر، استاد امین که راهنمای این مطالعه هم بوده در این‌باره می‌گوید: ««این اولین بار است که کسی با استفاده از روش‌های شیمیایی، موفق شده مواد نیمه‌رسانای الکترونیک و فوتونیک غیرارگانیک را مستقیماً روی کاغذ بیاورد.»