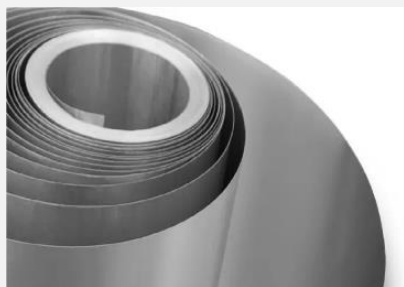


ورق‌های فلزی ۱۰۰۰۰۰ برابر نازک‌تر از موی انسان!

محققان چینی موفق به ساخت ورق‌های فلزی ۱۰۰۰۰۰ برابر نازک‌تر از موی انسان شده‌اند که می‌توانند وسایل الکترونیکی را متحول کنند.



محققان چینی موفق به ساخت ورق‌های فلزی ۱۰۰۰۰۰ برابر نازک‌تر از موی انسان شده‌اند که می‌توانند وسایل الکترونیکی را متحول کنند.

به گزارش **ايسنا**، دانشمندان ورقه‌های فلزی آن چنان نازکی ساخته‌اند که تنها چند اتم ضخامت دارند. بر اساس یک مطالعه جدید، محققان با استفاده از روش جدید خود، صفحات دو بعدی از بیسموت، گالیم، ایندیم، قلع و سرب ساخته‌اند که صد هزار بار نازک‌تر از موی انسان است.

به نقل از آی‌ای، این ورق‌های فلزی فوق نازک که توسط محققان آکادمی فیزیک چین ساخته شده‌اند، رسانایی الکتریکی فوق العاده بالایی نیز دارند.

دانشمندان نشان داده‌اند که وقتی فلزات نازک می‌شوند تا ورقه‌هایی با ضخامت یک یا چند اتم بسازند، به دلیل پدیده‌ای به نام محصور شدن کوانتومی، خواص آنها به شدت تغییر می‌کند.

این مطالعه که در مجله Nature منتشر شده است، نشان می‌دهد که خواص حاصل به طور بالقوه مفید هستند، اما تثبیت چنین فلزات دو بعدی در ابعاد میکرومتری یا اندازه‌های بزرگ‌تر دشوار است، زیرا اتم‌ها تمایل دارند آرایش‌های سه بعدی طبیعی خود را حفظ کنند و به آسانی در هوا اکسید شوند.

این فرآیند جدید دانشمندان چینی برای فشردن فلزات تا ضخامت اتمی از یک پرس هیدرولیک استفاده می‌کند. بر اساس این مطالعه، رویکرد فناوریانه ساده آنها، بلورهای دوبعدی پایدار در هوا با ابعاد بیش از ۱۰۰ میکرومتر را تولید می‌کند که

پیشرفت قابل توجهی نسبت به آنچه می‌توان با استفاده از تکنیک‌های گران‌تر و پیچیده‌تر ساخت، است.

این روش را می‌توان روی هر فلزی اعمال کرد محققان نشان دادند که این روش را می‌توان برای هر فلزی با نقطه ذوب پایین اعمال کرد. یک بررسی کننده تأکید کرد که این تیم چینی اولین تیمی نیست که فلزات نازک اتمی تولید می‌کند. با این حال، نتایج آنها برجسته است، چرا که روش جدید آنها «فلزات در مقیاس بزرگ و واقعاً دو بعدی» را در مقایسه با تکنیک‌های قبلی تولید می‌کند.

خاویر سانچز یاماگیچی (Javier Sanchez-Yamagishi)، فیزیکدانی که مواد دو بعدی را در دانشگاه کالیفرنیا مطالعه می‌کند، می‌گوید: این فقط یک نقطه شروع است.

وی همچنین تأکید کرد که پایداری و اندازه بزرگ این مواد، امکانات زیادی را برای ادغام آنها با مواد دیگر و ساخت وسایل الکترونیکی یا فوتونیک جدید باز می‌کند.

شاهکاری که می‌تواند روش ساخت دستگاه‌های الکترونیکی را متحول کند برخی کارشناسان بر این باورند که این شاهکار می‌تواند منجر به یک انقلاب در شیوه ساخت دستگاه‌های الکترونیکی، از ترانزیستورهای کم مصرف گرفته تا تراشه‌های نسل جدید و آشکارسازهای فوق حساس شود.

به گزارش رسانه‌های چینی، این تیم با به کارگیری روش خود، ورقه‌هایی از پنج فلز مختلف با ضخامت چند اتم، با عرض چند صد میکرومتر ایجاد کرد که برای ماده‌ای بسیار نازک بسیار بزرگ است.

این تیم برای ساختن یک ورق فلزی بسیار نازک، یک قطره از فلز را بین دو سندان یاقوت کبود که با سرد شدن فلز به هم فشرده شده بودند، گرم کردند. از آنجایی که MoS₂ با فلز قوی‌تر از یاقوت کبود برهم کنش می‌کند، محققان می‌توانند ساندویچ حاصل

از ورقه‌های MoS₂-metal-MoS₂ را از دستگاه پرس بیرون بیاورند.

گوانگیو ژانگ (Guangyu Zhang) از آکادمی علوم چین در پکن که روی نانومواد مطالعه می‌کند به همراه همکارانش، ورقه‌هایی از پنج فلز مختلف با ضخامت چند اتم و عرض چند صد میکرومتر ساخته‌اند که برای ماده‌ای بسیار نازک، بسیار بزرگ است.