

ارائه دهنده : دانیال مقدمی کلاس شهید مطهری

آلومینیوم طلایی ، پلاتین سیاه ، نقره ی آبی ...

یک محقق دانشگاه روچستر با استفاده از لیزر، آلومینیوم طلایی، پلاتین سیاه و نقره آبی رنگ تولید کرده است.

به گزارش سایت فیزورگ، این فناوری در مورد هر فلز دیگری از جمله، تیتانیوم، تنگستن، نقره و طلا که این محقق مورد آزمایش قرار داد، پاسخ داده است.

"چونلی گو" سال گذشته از نور شدید لیزر برای تغییر ویژگی‌های چندین نوع فلز استفاده کرد تا آنها را کاملاً سیاه کند. وی شکل کاملتری از همین فرایند را در نشریه "مقالات فیزیک کاربردی" منتشر کرده است.

وی اکنون معتقد است که تغییر ویژگی‌های هر فلز برای تبدیل به رنگ دیگر و حتی رنگین کمانی از رنگها مانند بالهای پروانه، امکان پذیر است.

گو که دانشیار اپتیک در موسسه اپتیک دانشگاه روچستر است افزود از آنجا که این فرایند ویژگی‌های ذاتی سطح خود فلز را تغییر می‌دهد و فقط یک پوشش بشمار نمی‌آید، رنگ آن کمرنگ و یا پاک نمی‌شود.

وی گفت احتمالات بی‌انتهای هستند: استفاده یک کارخانه دوچرخه‌سازی از یک دستگاه لیزر برای تولید دوچرخه‌هایی با رنگهای مختلف ، قلم‌زنی تصویر تمام رنگی اعضای یک خانواده روی در یخچال و حلقه ازدواج طلا که رنگ آن با رنگ چشمان آبی فرد هماهنگ است.

به گفته گو، از زمان کشف فلز سیاه، تصمیم گرفتیم، فلزات را بگونه‌ای کنترل کنیم که تنها رنگ خاصی را منعکس و بقیه را جذب کنند و اکنون سرانجام می‌توانیم فلزی را بسازیم که تقریباً هر رنگی را می‌خواهیم بازتاب دهد.

گو و همکارش با استفاده از شلیک لیزری کوتاه اما شدید که سطح فلز را تغییر می‌دهد، ساختارهایی با مقیاس نانو و میکرو ساختند که رنگ خاصی را منعکس می‌کند و به آن ظاهری از یک رنگ خاص و یا ترکیبی از رنگها می‌دهد.

تحقیق در مورد فلز رنگی در پی کشف فلز سیاه توسط گو در سال ۲۰۰۶ انجام شد.

وی توانست نانوساختارهایی را بر روی سطوح فلزی بسازد که تقریباً تمامی نورها را جذب می‌کرد و ماده‌ای به سادگی آلومینیوم معمولی را به یکی از تیره‌ترین موادی که تاکنون ساخته شده است تبدیل کرد.

این فلز سیاه که خاصیت جذب زیاد نور را دارد ماده ایده‌آلی برای هرگونه کاربردی است که در آن جذب نور مد نظر باشد.

کاربرد بالقوه این فلز از ساخت جمع‌کننده‌های بهتری برای انرژی خورشیدی تا فناوریهای پیشرفته پنهان‌سازی، متغیر است.

گو و همکارش همچنین به رنگین‌مانی از رنگها با ایجاد خطوط میکرووی پوشیده شده با نانو ساختارها دست یافتند.

این خطوط که در ردیف‌های معمولی کنار هم قرار دارند باعث بازتاب نورهایی با طول موجهای مختلف می‌شوند که در مسیره‌های مختلف انتشار می‌یابند.

نتیجه تکه‌ای فلز است که می‌تواند رنگ ارغوانی ناب را در یک جهت، خاکستری را در جهت دیگر و یا چندین رنگ را بطور هم‌زمان ظاهر کند.

این شیوه جدید بر روی تمامی فلزاتی که گو مورد آزمایش قرار داد، نتیجه داده است و نتایج آن قدر استوار و نامتناقض بود که وی معتقد است این روش را می‌توان برای تمامی فلزات شناخته شده بکار برد.

گروه تحقیقاتی وی در تلاش است تا بتواند بقیه رنگهای طیف مانند قرمز و سبز را نیز در فلزات ایجاد کنند.





