



## تاباندن لیزر سبز به آنتن نانو طلا بر سختی آن می‌افزاید

اتم‌ها و مولکول‌ها چندین برابر کوچک‌تر از امواج مرئی نور هستند، به همین دلیل جمع‌آوری اطلاعات در مورد پویایی آن‌ها مخصوصاً وقتی که در ساختارهای بزرگ‌تر هستند چالش‌برانگیز است.

اتم‌ها و مولکول‌ها چندین برابر کوچک‌تر از امواج مرئی نور هستند، به همین دلیل جمع‌آوری اطلاعات در مورد پویایی آن‌ها مخصوصاً وقتی که در ساختارهای بزرگ‌تر هستند چالش‌برانگیز است.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک اکسپلوریست، دانشمندان برای حل این مشکل در حال ساخت آنتن‌های فلزی نانو هستند. این آنتن‌های نانو، نور را در مقیاس کوچکی متمرکز می‌کند تا هر سیگنالی که از محدوده‌ی مشابه در مقیاس نانو سطح می‌شود تقویت شود.

اکنون دانشمندان دانشگاه پلی تکنیک فدرال لوزان کشف کردند که تاباندن لیزر سبز به آنتن نانو از جنس طلا باعث افزایش سختی آن می‌شود تا جایی که اتم‌های طلا از حالت متعادل خود خارج شوند. در حالی که این اتفاق رخ می‌دهد استحکام آن حفظ می‌شود.

آنتن نانو طلا نور ضعیفی که در اثر تغییر اتم‌ها ایجاد می‌شود را تقویت کرده به گونه‌ای که با چشم غیر مسلح قابل مشاهده است.

پرفسور کریستوف گالاند (Christophe Galland) از دانشکده‌ی علوم پایه می‌گوید: مشاهده‌ی این پدیده حتی با استفاده از میکروسکوپ‌های الکترونی و یا اشعه ایکس بسیار دشوار است زیرا اتم‌های طلا که نور ساطع می‌کند در میان میلیون‌ها اتم دیگر مدفون شده‌اند.

ون چن (Wen Chen) نویسنده‌ی اصلی این مقاله می‌گوید: یافته‌های غیرمنتظره ما سوالاتی جدید در مورد مکانیسم‌های میکروسکوپی ایجاد می‌کند. چگونه یک نور لیزر سبز ضعیف می‌تواند برخی از اتم‌های طلا را به حرکت در بیاورد. پاسخ به این سوال کمک می‌کند تا آنتن‌های نانو را از شکل آزمایشگاهی تبدیل به شکلی کاربردی کنیم.