



ارائه روشی برای ساخت حسگرهای نوری و لنزهایی با قدرت تفکیک بالاتر

پژوهشگر دانشگاه صنعتی شریف روشی را برای کاهش چشمگیر (چند صد برابری) زمان مورد نیاز برای تحلیل الکترومغناطیسی ساختارهای متناوب مبتنی بر گرافین یافتند...

پژوهشگر دانشگاه صنعتی شریف روشی را برای کاهش چشمگیر (چند صد برابری) زمان مورد نیاز برای تحلیل الکترومغناطیسی ساختارهای متناوب مبتنی بر گرافین یافتند که نتایج آن محققان را در ساخت حسگرهای نوری و لنزهایی با قدرت تفکیک بیشتر یاری خواهد کرد.

به گزارش خبرگزاری مهر، گرافین ساختاری با ضخامت یک اتم (چند دهم نانومتر) است که دارای خواص الکترونیکی و نوری منحصر به فرد است. ویژگی خاصی از گرافین که در ساختارهای مورد بررسی این تحقیقات استفاده می‌شود قابلیت آن در هدایت پلاسمون-پولاریتون‌های سطحی به ویژه در فرکانس‌های تراهرتز است.

محققان دانشگاه صنعتی شریف به تازگی با انجام مطالعاتی به ارائه راهکاری برای تحلیل سریع آرایه‌های متناوب از نوارهای گرافین پرداختند. تحلیل این آرایه‌ها مبتنی بر روش‌هایی است که می‌تواند زمان لازم برای تحلیل این ساختارها را تا چند صد برابر کاهش دهد.

این پژوهشگران در این تحقیق موفق به ارائه راه حلی برای رفع این مشکل شدند به این ترتیب که به جای استفاده از شرایط مرزی مرسوم میدان مغناطیسی مماسی، یک شرط مرزی تقریبی نوین پیشنهاد دادند که به کمک آن امکان بسط فوریه معکوس تابع هدایت سطحی، فراهم شد.

آرایه‌های متناوب از گرافین می‌توانند در ساخت ادوات نوری مختلف از قبیل حسگرهای نوری، جاذب کامل نور، لنزهای با قدرت تفکیک فراتر از حد پراش و فرامواد تراهرتز کاربرد داشته باشند.