

مُتْرهای نانُمقیاسِ نوری

یک مُتْر ساخته اند که با تاباندنِ نور به آن به چرخش در می‌آید و میتواند جسمی بزرگتر از خُدَش را بگرداند. این مُتْر از یک ساختارِ طلا به اندازه‌ی 100 nm تشکیل شده که شاملِ چهار مدارِ کوچک است. به خاطرِ پلاسْمُنهایِ سطحی، برهمکنشِ این ساختار با نور بزرگ است و به این ترتیب با تاباندنِ نور به آن گشتاورِ بزرگی تولید میشود، چنان که این مُتْر میتواند یک قرصِ سیلیس به قطرِ $2\ \mu\text{m}$ را بچرخاند. با تنظیمِ طولِ موجِ تابیده، میشود سرعت و جهتِ چرخش را تنظیم کرد. مثلاً با توانِ 1 mW، با طولِ موجِ 800 nm قرص با بسامدِ 0.3 Hz در یک جهت میچرخد، و اگر نوری با هم‌ان‌توان و با طولِ موجِ 1700 nm به کار برود قرص با هم‌ان‌بسامد در جهتِ مخالف میچرخد. یک نکته‌ی مهمِ دیگر این است که برای رسیدن به این نتایج لازم نیست قطبشِ نورِ تابیده تنظیم شود [1].

[1] Nature Nanotechnology, doi:10.1038/nnano.2010.128