

آشکار کردن تک-ملکولها با مامواد پلاسمنی

با استفاده از حساسیت فاز نور بازتابیده از سطوح پلاسمنی به ملکولها ی جذب-شده بر این سطحها، توانسته اند وجود چنین ملکولها یی را آشکار کنند. برای این کار آرایه ای از ساختارها ی طلا روی یک زیرلایه ی شیشه ساخته اند. ارتفاع هر یک از این ساختارها 90 nm، و پهنا ی هر یک 100 nm است. فاصله ی این ساختارها از هم 300 nm است. به این آرایه نور سرخی با طول موج 710 nm میتابانند و شدت نور بازتابیده و اختلاف فاز قطبشها ی نور بازتابیده را میسنجند. به ویژه این اختلاف فاز، شدیدن به ویژه گیها ی بازتابنده گی ی سطح وابسته است. و این ویژه گیها هم با چسبیدن مولکولها یی به سطح شدیدن تغییر میکنند. به این وسیله توانسته اند وجود ملکولها یی با فراوانی ی 1 تا 4 ملکول بر نائساختار را آشکار کنند [1]. انتظار دارند بتوانند این حساسیت را تا 0.004 ملکول بر نائساختار، یعنی تا کمتر از یک ملکول بر میکرون مربع، هم برسانند.

[1] Nature Materials doi:10.1038/nmat3537