



Pinzas Ópticas de Plasmones en Nature Physics

Recientes logros del ICFO nos acercan cada vez más a un laboratorio-en-un-chip totalmente óptico.

May 23, 2007

Los últimos resultados del grupo de Plasmon Nano-Optics dirigido por el Profesor de ICREA en el ICFO Romain Quidant, convierten en un poco más cercano el sueño de tener un laboratorio en un chip totalmente manipulado con luz. Los resultados forjan la conexión, hasta ahora inexistente, entre las áreas de manipulación óptica y óptica plasmonica de superficie (SP), explotando la focalización y confinamiento de los campos SP en superficies metálicas para obtener fuerzas ópticas muy intensas, capaces de manipular con luz pequeñas cantidades de materia.

A diferencia de las pinzas ópticas convencionales, las pinzas SP se pueden diseñar para que sean específicas a determinados materiales dentro de una mezcla, actuando así como un

eficaz tamiz optico. Este descubrimiento ha sido recientemente publicado en Nature Physics y destacado en Nature.

El estudio muestra la primera evidencia del concepto de la generacion novedosa de pinzas opticas en 2D miniaturizadas e integrables, basadas en SP. Su simplicidad y flexibilidad allanan el camino hacia dispositivos analiticos nuevos que funcionen unicamente con luz, permitiendo la extraccion, manipulacion e inspeccion en la superficie del chip de nano-analytes especificos de entre una muestra compleja. Estos dispositivos tendrian una gran relevancia en nuestra sociedad por su bajo coste y capacidad de analisis en paralelo en la sanidad, la deteccion de drogas y el control alimentario.

El grupo de Plasmon Nano-Optics de ICFO abarca varios campos de investigacion, como son la micro y la nano manipulacion optica con campos plasmonicos, los elementos opticos miniaturizados en 2D basados en plasmones y la interaccion luz-materia a escala nanometrica.



(de izquierda a derecha) Anna Zelenina, Romain Quidant y Maurizio Righini