

Esta luz láser de alta frecuencia podría revolucionar las telecomunicaciones y el diseño de materiales

Source:

TICbeat

Científicos de la Universidad de Salamanca lideran una investigación internacional publicada en la revista científica Nature Photonics que ha permitido generar un nuevo tipo de luz láser de alta frecuencia, con potenciales aplicaciones en el diseño de nuevos materiales o de transmitir datos a distancia

Por primera vez los científicos han creado un haz láser que mezcla dos propiedades, en el rango cercano a los rayos X: el momento angular orbital o vorticidad –que refleja el giro que lleva el haz luz, como en un remolino– y la polarización –o dirección de oscilación de las ondas que componen el haz de luz–, lo que puede dar paso a nuevas aplicaciones en el campo de los materiales y de las telecomunicaciones.

Son científicos del grupo de Investigación en Aplicaciones del Láser y Fotónica de la Universidad de Salamanca (ALF-USAL) quienes lideran una investigación internacional publicada en la revista científica Nature Photonics que ha permitido generar un nuevo tipo de luz láser de alta frecuencia.

Desde hace tiempo los físicos españoles y estadounidenses trabajan juntos en el control de las propiedades de estos haces láser de rayos X coherentes, que se emiten en tiempos de attosegundo, la trillonésima parte de un segundo. En 2016 fueron capaces de generar esta radiación en forma de vórtices de luz, haces de luz que giran, lo que tuvo un gran impacto internacional. Otro aspecto que han trabajado es la polarización, es decir, la dirección en la que oscilan las ondas electromagnéticas que componen la luz. A principios de este año consiguieron generar por primera vez estos haces con polarización circular.

“Ahora hemos ido un paso más allá y por primera vez hemos generado este tipo de haces de alta frecuencia que tienen tanto polarización como vorticidad’ controladas”, explican los investigadores. Aúnan así las dos propiedades, lo que abre nuevas posibilidades a la física de láseres.

Esto tiene implicaciones en una doble vertiente. Anteriormente, ya se han realizado experimentos con polarización controlada con estos haces. En particular, son importantes para el estudio de simetrías en sistemas físicos, como por ejemplo en las moléculas quirales, que tienen la misma composición química pero una estructura diferente que se revela en función de la polarización de la luz con las que se analizan. “Ahora, además de poder controlar este tipo de experimentos con la polarización de la luz, incluimos a la vez el momento angular orbital de la luz o vorticidad; y al revés, los experimentos que tiene en cuenta esta propiedad, se verán enriquecidos con la polarización”, añaden desde la Universidad de Salamanca.

Los expertos creen que este avance puede tener importantes aplicaciones tecnológicas. Por ejemplo, va a ser una herramienta de vital importancia para el descubrimiento de nuevos materiales magnéticos. Otra aplicación pasa por las telecomunicaciones. De hecho, los vórtices de luz ya se están empezando a utilizar para codificar y transmitir información de una nueva forma y, en ese sentido, esta nueva aportación puede ser muy interesante.

Disponible en:

<http://www.ticbeat.com/innovacion/esta-luz-laser-de-alta-frecuencia-podr...> [1]

Links

[1] <http://www.ticbeat.com/innovacion/esta-luz-laser-de-alta-frecuencia-podria-revolucionar-las-telecomunicaciones-y-el-diseno-de-materiales/>