



Desarrollan un nuevo prototipo de manto acústico en dos dimensiones para conseguir la indetectabilidad sonora de los objetos

- Detrás del nuevo prototipo se encuentra el Grupo de Fenómenos Ondulatorios (GFO) de la UPV y la Unidad de materiales y dispositivos optoelectrónicos (UMDO) del Instituto de Ciencia de Materiales de la UV, asociada al CSIC-IMM.
- El trabajo fue publicado por la revista *Applied Physics Letters* el pasado mes de agosto.

Investigadores de la Universitat Politècnica de València, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universitat de València han dado un paso más hacia la llamada "indetectabilidad acústica"; se trata de un nuevo prototipo de manto acústico en dos dimensiones capaz de conseguir que las ondas de sonido con una frecuencia específica, al llegar a un objeto, lo sorteen como si dicho objeto no estuviera, gracias a un efecto cooperativo de las unidades con las que está construido el manto. El trabajo fue publicado por la revista *Applied Physics Letters* el pasado mes de agosto y ha sido incluido en la sección "News Highlights" del American Institute of Physics (AIP).

Detrás del nuevo prototipo se encuentra el Grupo de Fenómenos Ondulatorios (GFO) de la UPV y la Unidad de materiales y dispositivos optoelectrónicos (UMDO) del Instituto de Ciencia de Materiales de la UV, asociada al CSIC-IMM.

El manto acústico desarrollado por los investigadores consta de 120 cilindros de aluminio de 15 milímetros de diámetro, que rodean un objeto –otro cilindro- de 22,5 centímetros. La posición de cada cilindro en el manto se ha obtenido utilizando técnicas de optimización basadas en algoritmos genéticos (estos algoritmos numéricos imitan la evolución darwiniana).

"Este trabajo complementa las aportaciones realizadas por nuestro grupo en el problema de "indetectabilidad acústica". La novedad reside en el uso del algoritmo genético", explica José Sánchez-Dehesa, director del GFO.

Los investigadores han demostrado que las ondas de sonido de una frecuencia específica -3061 Hertz, con un ancho de banda de 100 Hz- mantienen su patrón original, tanto al pasar alrededor del objeto como más allá del mismo. "Se trata de la primera demostración experimental de indetectabilidad acústica que hemos desarrollado en nuestro laboratorio. El nuevo prototipo abre el camino a futuros diseños de dispositivos con mayor ancho de banda e incluso para objetos tridimensionales", añade Sánchez-Dehesa.

Sobre su aplicación práctica, Sánchez-Dehesa señala que queda aún un largo camino científico por recorrer. "Se trata de una investigación básica que si llega a buen término podría aplicarse, por ejemplo, para mejorar la acústica del entorno urbano, la insonorización de las salas de espectáculos o para crear cascos que protejan mejor nuestros oídos de los ruidos extremos", apunta Sánchez-Dehesa.

Datos de contacto: Luis Zurano Conches
Unidad de Comunicación Científica e

Anexos:



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Nota de premsa

Innovació (UCC+i)
actualidad+i+d@ctt.upv.es
647 422 347

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Àrea de Comunicació

Edificio Nexus (6G), Camino de Vera, s/n - 46022 VALÈNCIA