

Valencia acoge proyectos europeos punteros y dinamizadores de la industria

Reducir la contaminación acústica de las zonas industriales próximas al casco urbano y fabricar dispositivos fotónicos para detectar gases son algunos de los objetivos de las investigaciones

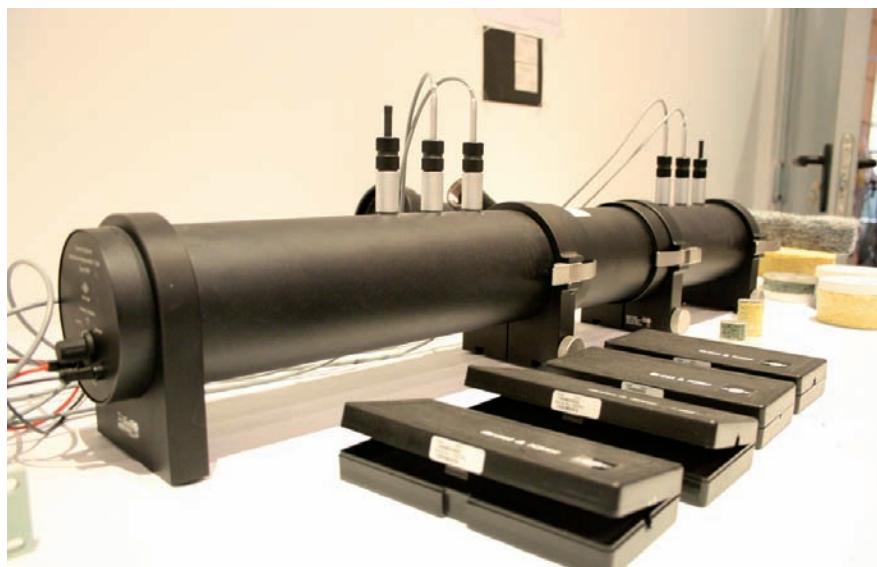
Pura C. Roy

Reducir la contaminación acústica en zonas industriales cercanas a zonas urbanas a través de tejidos fabricados a partir de materiales textiles reciclados es el objetivo de Noisefreetex, un proyecto europeo coordinado por el Instituto Tecnológico Textil (Aitex) y en el que participan también investigadores del Campus de Gandia de la Universidad Politécnica de Valencia, además de Ateval, la empresa Piel y el Centro de investigación italiano Next Technology Tecnotessile Società di Ricerca Tecnológica.

El proyecto, financiado por la UE, tiene como objetivo optimizar y validar nuevos tejidos fabricados a partir de materiales textiles reciclados, como pueden ser resinas, polvo de la hilatura, recortes, orillas o artículos defectuosos, que sean capaces de reducir la contaminación acústica en las zonas industriales próximas a las ciudades. Estos materiales serán utilizados como elementos de construcción en las paredes, suelos y techos de las instalaciones industriales.

Según apuntan los investigadores, en el proyecto se obtendrán materiales más ligeros que las lanas minerales que suelen utilizarse para aislamiento industrial, con los que se reducirá también la contaminación procedente del transporte y de la colocación de materiales más pesados. Una vez obtenidos los nuevos materiales textiles, la segunda fase del proyecto tratará de mejorar las propiedades acústicas de los mismos utilizando diversos procesos de acabado: *electrospinning*, tratamiento de plasma de la superficie y procesos de revestimiento.

Los resultados de estos nuevos tejidos se validarán a escala de laboratorio pero también tendrán una validación *in situ* mediante la instalación de los prototipos en zonas industriales; se probarán en una instalación industrial real a través de la construcción de paredes, suelos o techos fabricados con estos materiales. Asimismo, los investigadores analizarán la resistencia al fuego de estos materiales y si cum-



Prototipos de materiales textiles para ser usados en la industria. Foto: Aitex

plen las normativas necesarias para ser utilizados como material de construcción, y llevarán a cabo una evaluación económica, ambiental y técnica de la producción de los nuevos materiales.

El proyecto Noisefreetex arrancó el pasado 1 de enero y concluirá en 2013.

Sensores fotónicos

Por su parte, investigadores del Centro de Tecnología Nanofotónica (NTC) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) han presentado sus últimos avances en el desarrollo de nuevos sensores basados en metamateriales, entre los que destacan unos prototipos de dispositivos fotónicos para la detección de gases, así como de filtros y sensores que permiten detectar sustancias como explosivos, drogas o medicamentos en concentraciones muy bajas.

En el primero de los casos, los sensores desarrollados (a escala de laboratorio) en el Centro de Tecnología Nanofotónica de la UPV combinan una alta sensibilidad de detección y bajas pérdidas. Alejandro Martínez, investigador del NTC, explica que el diseño se hace de tal forma que la res-

puesta del metamaterial cambia "radicalmente" ante la presencia de una determinada sustancia próxima a él. "El cambio es tan brusco, la sensibilidad es tan alta, que se pueden detectar cantidades muy pequeñas de sustancia, hasta capas moleculares de soluciones químicas o de gases", apunta Martínez. Además, los sensores funcionan con frecuencias del infrarrojo, en las que las pérdidas de los metamateriales son más bajas que en el visible, donde se han desarrollado la mayoría de sensores ópticos comerciales.

Los investigadores del NTC están trabajando también en el desarrollo de detectores en el rango del terahertzio. Según explica Martínez, la mayoría de sustancias naturales no responden al campo electromagnético en este rango de frecuencias. Esto ha originado la existencia de un rango espectral de entre 0,3 y 10 terahertzios, conocido como el *THz gap*, en el que hay una casi absoluta ausencia de dispositivos electromagnéticos. Sin embargo, esa región frecuencial es muy interesante, ya que sustancias como explosivos, drogas o medicamentos presentan resonancias de absorción en ella.