

Un sensor óptico medirá la contaminación atmosférica urbana producida por los vehículos

La calidad del aire afecta directamente a la salud de cualquier población. Cuanto menor sea la contaminación atmosférica de una ciudad, mejor será la salud respiratoria y cardiovascular de sus habitantes.

Para controlar la calidad del aire que se respira en los espacios públicos es necesario contar con un sistema capaz de detectar y analizar de manera simultánea los distintos gases que hay en el ambiente. En ese sentido, el Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen (AIDO) –junto con Ceit, Das Photonics, Ral, SnellOptics y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV)– trabaja en el diseño y fabricación de un sensor de bajo coste que detectará el nivel de contaminación del aire, especialmente el de los gases generados por la combustión de los vehículos.

De los distintos gases contaminantes producidos por el tráfico, tres son de particular importancia: el monóxido de carbono (CO), el dióxido de nitrógeno (NO₂) y el dióxido de azufre (SO₂). Precisamente, el sensor detectará de manera simultánea la presencia de estos tres tipos de gases para determinar el nivel de toxicidad del aire analizado.

Esta iniciativa está especialmente concebida para medir y controlar la calidad del aire en lugares como túneles, garajes subterráneos y vías públicas. Por ejemplo, en determinados aparcamientos subterráneos se respira una concentración elevada de los compuestos emitidos por los tubos de escape de los vehículos, siendo necesario planificar estrategias de renovación de aire para proteger tanto a los clientes como a los empleados. Además, el coste energético de la ventilación de los grandes túneles es muy elevado y podría racionalizarse si se establecen estrategias de ventilación adecuadas a las necesidades de cada momento, en función de la afluencia de vehículos.

El sistema incluye canales ópticos basados en absorción IR y electroquímicos para determinar la concentración de CO y NO₂, y un canal nanofotónico para la detección de SO₂. Este dispositivo también incluirá un sistema para determinar la concentración de partículas de tamaños menores de 10 micras, parámetro que también determina la calidad del aire y está regulado en las Guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud. Además, el prototipo incorporará una red de sensores inalámbrica para el control y transferencia de los datos registrados por los diferentes sensores. Además, se han integrado diferentes tipos de sensores en dos unidades de sensado y se han integrado en una red inalámbrica basada en el estándar Zigbee.

El dispositivo se ha desarrollado en el marco del proyecto “Dispositivo Fotónico Multicanal para el Análisis de Contaminación Atmosférica Producida por los Productos Resultantes de la Combustión” (FOCOM) y cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del subprograma INNFACTO y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Datos de contacto:

Nota de prensa publicada en:

Categorías: [Automovilismo](#) [Industria](#) [Automotriz](#) [Innovación](#) [Tecnológica](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>