

Detección inteligente de gases fugitivos en las plantas industriales

Un innovador sistema de visión español permite detectar fugas de gases nocivos y contaminantes en industrias y sistemas de transporte de gas

Joan Carles Ambrojo

Las emisiones fugitivas han estado afectando a la industria desde hace décadas. No solo son responsables de la contaminación ambiental y causa de problemas de salud, que han llevado a los Gobiernos a tomar enérgicas medidas reguladoras, sino también han provocado pérdidas millonarias a las industrias por productos perdidos en el medio ambiente e interrupciones no planificadas de la producción y operaciones. Sensia Solutions, la *spin-off* del Laboratorio de Infrarrojos de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), ha desarrollado un sistema capaz de detectar fugas de gases nocivos y contaminantes. El objetivo es convertirlo en una herramienta asequible, simple y eficaz para los técnicos e ingenieros en el campo.

Este sistema está orientado a detectar descargas de gas producidas por accidentes, daños o disfunciones en instalaciones o componentes. La tecnología diseñada por Sensia tiene como objetivo conseguir una cadena de producción industrial más segura, limpia y eficiente, y ha despertado el interés de las industrias del petróleo y gas.

“Cualquier componente que esté orientado al transporte u operaciones de gas está sujeto a un potencial riesgo de escapes, con todos los riesgos que ello conlleva, tanto para la seguridad, porque pueden ser gases venenosos o tóxicos, como por su potente efecto invernadero”, afirma Francisco Cortés, consejero delegado de Sensia Solutions. La invención de esta empresa puede detectar fugas de gases que son normalmente invisibles para el ojo humano. Una cámara térmica y un *software* permiten captar la energía que emiten los gases en determinadas regiones del espectro infrarrojo. “Podemos ver perfectamente y con absoluta claridad la fuga del gas”, añade Cortés.

Sensia ha logrado combinar por vez primera en el mercado el Sniffer (componente que permite cuantificar el gas) y el Optical Gas Imaging (permite identificar la fuga), de forma que en un solo equipo trabajan simultáneamente. Cortés, también



Francisco Cortés, consejero delegado de Sensia Solutions e investigador de la UC3M. Foto: UC3M.

investigador de la UC3M, destaca una reducción de la huella de carbono de hasta el 70% “del que se beneficiará la industria, aparte de un ahorro de coste muy significativo por el incremento en la eficiencia de la operación y en el mantenimiento de las instalaciones”. Cortés considera que esta solución más tarde o más temprano penetrará en el ámbito doméstico para el control de potenciales fugas en las calderas o en los vehículos propulsados por gas.

Una de las opciones del sistema es la instalación permanente de equipos de control de gases en plantas industriales, que automáticamente alertan en caso de fugas y posibles incendios, algo especialmente en instalaciones que manejan gases explosivos. La versión portátil está destinada a los técnicos en inspecciones periódicas y también existe la opción de instalar el equipo a bordo de drones, para el control aéreo de gasoductos. De hecho, dentro del proyecto GaSes se realizaron con éxito pruebas de campo en las instalaciones de Total en Lacq (Francia).

Pymes innovadoras

Estos productos han sido financiados a través del proyecto GaSes, otorgado por la Comisión Europea bajo el programa Horizon 2020, que tiene como objetivo fomentar el desarrollo de alta tecnología en pymes innovadoras.

Sensia también ha llevado su tecnología de imágenes espectrales infrarrojas innovadoras para la detección de fugas al gigante aeronáutico Airbus. Una detección temprana de fugas en los aviones puede reducir drásticamente los costes de las tareas de mantenimiento, reparación y operaciones. En la actualidad, las compañías de aviación usan varios procedimientos estándar de detección, pero consumen mucho tiempo. La nueva técnica consiste en introducir un gas traza a través de los diferentes sistemas de la aeronave para detectar cualquier fuga eventual con el Optical Gas Imaging de Sensia. El resultado son imágenes de infrarrojos claras e intuitivas para determinar la ubicación exacta de la fuga y evaluar su magnitud, con gran precisión y sensibilidad para detectar incluso fugas minúsculas.

El sistema de Sensia se ha beneficiado de la transferencia de tecnología espacial de vanguardia a sistemas ópticos de imágenes de gases para aplicaciones espaciales. El LIR-UC3M es responsable del instrumento Sensor de Polvo, previsto para estar a bordo de la plataforma de superficie ExoMars 2020. La tecnología empleada en el espacio está sujeta a fuertes restricciones de consumo de masa, volumen y energía, además de requisitos operativos ambientales extremos.