Diseño de un nuevo método de control y detección de fosgeno

2025 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Química y materiales

Área Tecnológica

Tecnologías medioambientales y de recursos naturales , Tecnologías Químicas y de Materiales , Biomedicina y Salud Pública

Descripción

Investigadores del Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales de la Universidad Pablo de Olavide trabajan, bajo la supervisión de Francisco Gámez Márquez, en la búsqueda de un método destinado a controlar los niveles de fosgeno, un gas fuertemente nocivo para la salud humana, y que actualmente forma parte de numerosos procesos químicos, tales como la fabricación de herbicidas, pesticidas y tintes.

Necesidad o problema que resuelve

El fosgeno es un gas altamente peligroso para la salud humana, cuyos síntomas respiratorios pueden ir desde la irritación pulmonar, edema, asfixia y una consecuente insuficiencia cardíaca, entre otros. Sin embargo, eso no es óbice para que este compuesto se utilice en numerosos procesos químicos, como pueda ser la fabricación de herbicidas, pesticidas o tintes. Es por ello que controlar los niveles de fosgeno debe ser una imperativo en la industria y la investigación químicas. El grupo de investigación responsable de la presente Capacidad I+D ha centrado sus esfuerzos en dar con un método sencillo que permita disponer de unos dispositivos baratos y desechables para una monitorización continua en condiciones reales o sintéticas de una corriente gaseosa con unos resultados ostensiblemente mejores que los que se encuentran en el mercado.

Aspectos innovadores

Este método permitiría una detección de los niveles de fosgeno, obteniendo con ello resultados ostensiblemente mejores que los que proporcionan otros métodos que actualmente ocupan el mercado. Se pretende hacer uso de dispositivos baratos y desechables que lleven a cabo una monitorización cotninua, tanto en condiciones reales como sintéticas. Este grupo de investigadores ya tiene experiencia en el acercamiento de sus investigaciones al sector productivo. El grupo ha desarrollado una nariz electrónica que proporcionó una respuesta más objetiva de cara a las decisiones de los paneles de cata (léase el artículo "Improving the training and data processing of an electronic olfactory system for the classification of virgin olive oil into quiality categories").

Además, este equipo se estrenó para la discriminación de calidades en muestras de perfume (léase el artículo "Rapid discrimination and counterfeit detection of perfums by an electronic olfactory system"). Cabe mencionar como ventaja competitiva el interés mostrado por empresas del sector químico y agroalimentario en la labor de investigación de este grupo para resolver problemas de diversa índole, como la contaminación de pesticidas en aguas de lazado de almazaras.

Equipamiento científico disponible

Cuadro de mezcla de gases con dos vías de gases reguladas por controladores de flujo másico Bronkhorst F-201FV (Bronkhorst, Países Bajos) térmicamente regulados por un Peltier. Espectrofotómetro Ocean Optics USDB4000. Espectrofotómetro Agilent Cary-100.

Tipos de empresas interesadas

Empresas químicas y laboratorios de investigación.

Nivel de desarrollo

En fase de investigación

Equipo de Investigación

Química Física de fases condensadas e interfases