



RESULTADO DE I+D

Patente

Ámbito Temático

- Medioambiente
- Calidad del aire
- Instrumentación
- Química analítica
- Higiene industrial

Colaboración

- Tecnología disponible para Licenciar
- Otras formas de colaboración

Ref. OTRI

201101R-Mauri, A.

Muestreadores de contaminantes atmosféricos

Inventores:

Adela R. Mauri Aucejo, Pedro Amorós del Toro, María José Llobat Estellés, Carmen Guillem Villar, Mireia Gómez Egea (Universitat de València).

Antecedentes: Las fases sólidas utilizadas habitualmente en el muestreo de Contaminantes Orgánicos Volátiles (COVs), suelen presentar problemas en la retención y recuperación de los analitos de interés, debido a su pérdida por volatilización, o a su descomposición química. Además resulta necesario un post-tratamiento de la muestra para recuperar los COVs. La síntesis de las fases sólidas que comprenden sílice y ciclodextrinas (CDs) requiere varios pasos, como la necesidad de un compuesto intermedio para conectarlas, lo que implica una reducción en su capacidad de adsorción. También es necesaria la posterior eliminación de CDs para recuperar los analitos. En el caso de los adsorbentes higroscópicos como el gel de sílice, unas condiciones de humedad elevada pueden desplazar los contaminantes retenidos, y en presencia de algunos gases reactivos puede producirse la alteración de los analitos. Asimismo dichas fases sólidas requieren compuestos tóxicos y contaminantes para la realización de la desorción, como por ejemplo CS_2 .

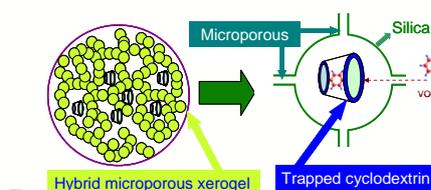
La invención: Investigadores de la Universitat de València han desarrollado un novedoso procedimiento para la síntesis de una nueva fase sólida para la retención de COVs, que permite la recolección eficaz y eficiente de muestras de COVs y la recuperación de los analitos para su posterior análisis de forma sencilla. La recolección de COVs se obtiene en un corto periodo de tiempo y es más económica en comparación con los procedimientos conocidos. El nuevo compuesto híbrido (a base sílice y CDs) y microporoso, puede ser utilizado como fase sólida o relleno de muestreadores destinados a la captación de COVs. La retención de los contaminantes tiene menos dependencia de las condiciones ambientales, como temperatura y/o humedad, respecto a la de los muestreadores comerciales, y las recuperaciones obtenidas los hacen aptos para la evaluación de la exposición a estos contaminantes en ámbitos laborales. Esta invención presenta una alternativa mejorada a los muestreadores comerciales presentes en el estado de la técnica que utilizan como fases sólidas gel de sílice o carbón activo.

Aplicaciones: Las principales áreas de aplicación de la tecnología son:

- En el sector del control medioambiental: Para la construcción de muestreadores de COVs activos o pasivos, para el muestreo de contaminantes en atmósfera.
- En el campo de la higiene industrial: Para el control de contaminantes en la atmósfera laboral.
-

Ventajas: Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- Sencillez y reproducibilidad en la síntesis del nuevo compuesto, ya que el proceso de síntesis comprende un único paso, no resulta necesaria la eliminación de CDs y no presenta compuestos intermedios entre la sílice y las CDs.
- Permite la accesibilidad a los COVs sin post-tratamiento alguno
- Adaptabilidad del compuesto a los requerimientos de cada muestreador, adaptando el tamaño de grano mediante molienda y empleando tamices adecuados.
- Procedimiento más limpio, seguro y económico, puesto que reduce la generación de residuos tóxicos así como el riesgo de contaminación de los operarios.
- Reduce el tiempo de análisis puesto que la desorción de los contaminantes retenidos en los muestreadores puede ser térmica.
- Retención de los contaminantes más independiente de las condiciones ambientales.



- Fig. 1. Esquema que muestra la retención de los COVs en la fase sólida

OTRI oficina de transferència de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13
46010 Valencia (España)
Tel. +34 96 3864044
otri@uv.es
www.uv.es/otri

© 2013 Universitat de València
Documento NO Confidencial