

RESULTADO DE I+D

Patente

Ámbito Temático

- Química analítica
- Instrumentación química

Colaboración

- Tecnología disponible para Licenciar
- Otras formas de colaboración

Ref. OTRI

201118R-Moliner, Y.

Microextracción en fase sólida en tubo magnética

Inventores:

Yolanda Moliner, Pilar Campíns, Eugenio Coronado, Helena Prima y Antonio Ribera (Universitat de València)

Antecedentes: La microextracción en fase sólida en tubo (IT-SPME) es una técnica de preparación de muestras especialmente diseñada para su acoplamiento con instrumentación analítica habitual, como la cromatografía líquida capilar. Con esta técnica, la extracción, desorción y posterior inyección de analitos puede realizarse de forma automática, permitiendo una disminución en los tiempos de análisis y una mejora en la precisión. No obstante, los sistemas IT-SPME presentan algunas desventajas como las bajas eficiencias en la extracción (10%-30%) debido a los grandes volúmenes de autoelución y las pequeñas cantidades de fase adsorbente.

La invención: Investigadores de la Universitat de València han diseñado un nuevo sistema IT-SPME, en base a los principios de la microfluídica, que mejora la eficiencia en la extracción de los sistemas IT-SPME convencionales. Mediante el uso de materiales híbridos magnéticos como fase adsorbente en las columnas capilares, y la aplicación de campos magnéticos externos, el nuevo sistema **Magnetic-IT-SPME** permite eficiencias en la extracción cuantitativas.

El dispositivo emplea un material híbrido de nanopartículas de Fe_3O_4 soportadas en SiO_2 , inmovilizado en la superficie interna de una columna capilar de sílice fundida, como fase adsorbente magnética. Esa columna se inserta en un electroimán conectado a una fuente de corriente que aplica campo magnético variable. La aplicación de campo magnético controlado resulta en eficiencias en la extracción cuantitativa de los analitos objetivo.

El nuevo dispositivo se ha validado con éxito con contaminantes emergentes tales como ácido acetilsalicílico, atenolol, acetaminofen, diclofenac e ibuprofeno como analitos.

Aplicaciones: Este instrumento analítico es aplicable en todos aquellos sectores donde se requiera elevada sensibilidad en la determinación de diferentes analitos, particularmente de especies químicas orgánicas. Por ejemplo:

- Industria medioambiental
- Industria farmacéutica
- Industria alimentaria
- Bioquímica
- Química médica
- Química industrial

Ventajas: Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- Permite una eficiencia en la extracción cuantitativa, solucionando uno de los principales inconvenientes de los sistemas IT-SPME
- Amplia la aplicabilidad de los sistemas IT-SPME, lo que permite aprovechar las ventajas de estos sistemas (automatización del análisis, precisión) en análisis específicos que requieren una elevada sensibilidad en la determinación de analitos

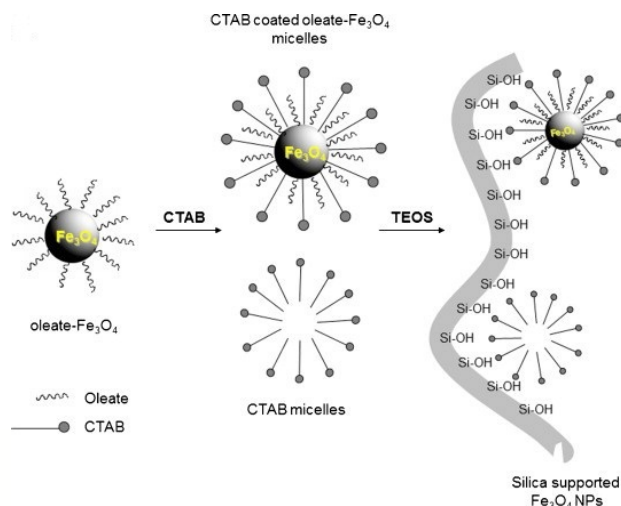


Ilustración esquemática del adsorbente magnético propuesto

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