

RESULTADO DE I+D

Modelo de utilidad

Ámbito Temático

- Ingeniería Química
- Química Analítica
- Química Inorgánica
- Instrumentación química

Colaboración

- Tecnología disponible para Licenciar
- Otras formas de colaboración

Ref. OTRI

201418R-DeLaTorre, J.

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

Aparato aplicable al análisis cuantitativo de muestras

Inventores:

Javier de la Torre Edo, M^a Amparo Cháfer Ortega, Juan Bautista Montón Castellano, Estela Lladosa López y Sonia Loras Giménez (Universitat de València).

Antecedentes: Los métodos analíticos más utilizados para llevar a cabo un análisis cuantitativo de muestras constituidas por mezclas de componentes volátiles con componentes no volátiles —como sales y/o líquidos iónicos— constan normalmente de tres etapas: determinación cuantitativa de la proporción del componente no volátil y del total de componentes volátiles, separación de la muestra en dos fracciones —una compuesta por el líquido iónico o sal y la otra por los componentes volátiles— y análisis de la fracción volátil. Tradicionalmente, la segunda etapa de separación se ha realizado mediante una pre-columna instalada en un cromatógrafo de gases, encargado de realizar la última etapa, o mediante HPLC para realizar tanto la segunda como la tercera etapa. El uso de pre-columnas no es aplicable cuando la proporción de componente no volátil es muy elevada y requiere de un calibrado complejo y de la limpieza o reposición periódica de la pre-columna del cromatógrafo de gases. El HPLC es un método mucho más costoso económicamente e implica el uso continuo de disolventes o productos químicos como fase móvil. Además, es laborioso y difícil encontrar el disolvente adecuado para cada tipo de muestra. Por ello resulta de interés el desarrollo de nuevos procedimientos y equipos más eficaces, más sencillos y menos costosos que los existentes que permitan el análisis cuantitativo de muestras constituidas por mezclas de componentes no volátiles —tales como sales y/o líquidos iónicos— con componentes volátiles.

La invención: Investigadores de la Universitat de València han desarrollado un aparato aplicable al análisis cuantitativo de mezclas de sales y/o líquidos iónicos con otros compuestos volátiles, que permite la separación prácticamente total de los componentes volátiles de los componentes no volátiles, o de elevado punto de ebullición, y el posterior análisis de los componentes volátiles mediante cromatografía gaseosa u otro procedimiento equivalente. El aparato desarrollado es económico y relativamente sencillo, es respetuoso con el medioambiente y es aplicable a mezclas que no se pueden separar fácilmente con los procedimientos existentes. El dispositivo permite realizar la separación de varias muestras simultáneamente por lo que el tiempo para obtener los resultados finales puede reducirse considerablemente.

Aplicaciones: El aparato tiene utilidad en cualquier sector o servicio que requiera el análisis de mezclas en las que uno de sus componentes sea un compuesto no volátil —sal o líquido iónico por ejemplo— o muy poco volátil, y el resto de componentes sea volátil. Ha sido desarrollado y está siendo utilizado con muy buenos resultados para estudiar el equilibrio líquido-líquido y líquido-vapor de mezclas en las que intervienen líquidos iónicos.

Ventajas: Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- El método que se lleva a cabo con el aparato es económico y relativamente sencillo.
- No es agresivo medioambientalmente.
- Permite la separación y análisis de mezclas que no pueden resolver otros procedimientos alternativos.



Imagen de un microdestilador y de un prototipo del aparato desarrollado