

Nuevas tendencias en automatización y miniaturización del pretratamiento de muestra

Manuel Miró

Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de las Illes Balears, España.

Una de las tendencias actuales en química analítica es la de automatizar y miniaturizar los métodos analíticos incluyendo la preparación de muestra de acuerdo a los 10 principios de la Química Verde. En este contexto y durante las dos últimas décadas se han desarrollado nuevas técnicas de microextracción tanto en fase sólida como líquida para la separación, concentración y/o derivatización de analitos de interés previa a su detección analítica.

En esta conferencia invitada se expondrán los avances en automatización y simplificación de métodos de pretratamiento de muestra utilizando sistemas en flujo y su acoplamiento a diferentes técnicas de detección. Se prestará especial atención a las características diferenciales de las nuevas generaciones de análisis en flujo, es decir, análisis por inyección secuencial (SIA) [1] y análisis mesofluídicos Lab-on-a-Valve (LOV) [2] como plataformas ideales para la implementación de técnicas dinámicas de microextracción y su utilización para la separación y concentración de contaminantes inorgánicos y orgánicos antropogénicos en muestras ambientales de elevada complejidad [3,4,5].

Esta ponencia presentará las ventajas e inconvenientes de diferentes esquemas de procesado de muestra en línea incluyendo la microextracción en fase líquida usando una única gota, microextracción dispersiva, microextracción en punto de nube, extracción en fase sólida miniaturizada (μ SPE) y separación basada en membranas en sistemas SIA y LOV previos a espectrometría atómica o separaciones cromatográficas. Se introducirá también el concepto de extracción en fase sólida renovable, denominada *bead-injection* [6], desarrollada para evitar los problemas de excesivo empaquetamiento y pérdida de eficacia con el uso repetitivo de fases sólidas en sistemas SPE en flujo. También se hará referencia a las nuevas tendencias basadas en el uso de nanomateriales de carbono, nanopartículas magnéticas y polímeros de impresión molecular para el tratamiento de muestras de interés biológico y medioambiental.