

MICROEXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA (SPME). TEORÍA Y PRÁCTICA.



OBJETIVO:

Proporcionar a los alumnos los conocimientos teórico-prácticos suficientes para iniciarse en el trabajo con la técnica de preparación de muestra de microextracción en fase sólida aplicada tanto a cromatografía de gases como a cromatografía de líquidos.

Teoría (4 horas)

Presentación de la técnica de microextracción en fase sólida (SPME)

- Fundamentos de la técnica
- Instrumentación
- Factores termodinámicos y cinéticos que afectan a la extracción

Principios de operación y optimización del proceso de SPME

- Descripción de las etapas en el desarrollo del proceso de SPME
- Selección del tipo de fibra
- Elección del modo de extracción en SPME
- Técnica de agitación
- Derivatización
- Selección de la técnica de separación y/o detección: SPME/GC, SPME/LC "off-line", SPME "on-line" y SPME/CE
- Automatización del método

Análisis cuantitativo y cualitativo

- Métodos de cuantificación según el tipo de matriz: patrón interno/patrón externo/adición estándar.
- Validación del método: Factores que afectan la precisión en SPME.
- Comparación con otras técnicas similares
- Twister (SBSE). Ventajas e inconvenientes respecto a SPME.
- Microextracción con adsorbente empaquetado (Micro Extraction by Packed Sorbent (MEPS). Ventajas e inconvenientes respecto a SPME.

Aplicaciones

- Ejemplos de aplicación de la técnica: medioambiente, industria farmacéutica, alimentación, drogas, análisis forense y clínico, etc.

Aplicación práctica (4 horas)

- Optimización de los parámetros que afectan a la técnica SPME para el análisis de pesticidas y/o aromas en diferentes bebidas (zumos de fruta, café, té, cola) por GC/MS. Comparación de los resultados obtenidos con SPME manual y SPME automatizado sobre el equipo automuestreador KONIK ROBOKROM.
- Optimización del análisis por "off-line" SPME/LC: análisis de fenoles y/o PAHs en agua
- Troubleshootings: Discusión de problemas en SPME y sus posibles soluciones

