

NANOMATERIALES EN SISTEMAS MICROFLUÍDICOS PARA EL DESARROLLO DE METODOLOGÍAS ANALÍTICAS DE RESPUESTA RÁPIDA

Marina Sierra-Rodero, Juan Manuel Fernández-Romero, Agustina Gómez-Hens
*Departamento de Química Analítica. Anexo Edificio "Marie Curie", Campus de Rabanales, 14071
Córdoba. Teléfono: 34-957218645, Fax: 34-957218644
e-mail: g22sirom@uco.es, web: <http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-303>*

La utilización de sistemas microfluídicos para el desarrollo de nuevas metodologías analíticas de respuesta rápida se ha visto incrementado en estos últimos años debido a las ventajas inherentes a la miniaturización, tales como el bajo consumo de reactivos y muestra, facilidad en la manipulación y reducción en el tiempo de análisis.

El empleo de nanopartículas en dispositivos microfluídicos se aborda con el fin de aprovechar alguna de las propiedades ópticas, eléctricas o mecánicas que éstas presentan para mejorar alguna de las etapas del proceso analítico. Existe una amplia variedad de nanopartículas de diferente naturaleza que pueden aplicarse para múltiples fines, tales como:

- Modificadores de la superficie del microcanal para favorecer la separación de analitos.
- Marcadores con propiedades ópticas o electroquímicas para mejorar la sensibilidad en la detección.
- Precursores para la inmovilización de moléculas de reconocimiento y/o en técnicas de preconcentración.

La versatilidad que presenta estos nanomateriales posibilita su aplicabilidad en sistemas "Lab-on-chip" (LOC) basados en el desarrollo de métodos de inmunoensayo, en separaciones mediante electroforesis en chip (MCE) o dispositivos de microanálisis en flujo (μ FIA).

El objetivo de esta exposición es realizar una revisión crítica de los últimos avances en la aplicación de nanomateriales en sistemas microfluídicos para el desarrollo e implementación de nuevos métodos analíticos. Esta presentación se hace en base a la clasificación según la etapa del proceso analítico en el cual las nanopartículas están implicadas, principalmente reacción, separación y detección.