

Contenido archivado el 2024-06-18



Digitally Assisted Integrated Analog Mixed Signal Systems

Resultados resumidos

Mejor detección de trazas químicas y moléculas

Científicos financiados por la Unión Europea investigaron maneras de mejorar los métodos punta de espectrometría de masas (EM) usados para determinar la composición química de distintas muestras. Los desarrollos podrían tener aplicación generalizada al análisis de químicos peligrosos, a las ciencias biomédicas y a la industria farmacéutica.



© Thinkstock

Los científicos y los ingenieros de procesos con frecuencia emplean la EM para analizar la composición elemental de una muestra o molécula dada (encontrando qué elementos de la Tabla Periódica la componen y en qué proporciones) y su estructura química. La EM se usa para control de procesos y calidad y también para aplicaciones avanzadas en el diseño de moléculas y hasta en la

visualización de tejidos.

Sin embargo, la EM convencional se ve parcialmente limitada por la necesidad de preparar la muestra antes de su ionización y análisis. A menudo ese proceso requiere introducir la muestra en un vacío. Este requisito conlleva riesgos de contaminación, pérdida de velocidad y la inhabilidad de llevar a cabo análisis in situ.

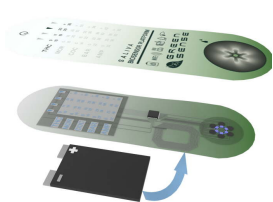
La ionización por desorción con electrospray (DESI en inglés) es un nuevo método de ionización que casi no requiere preparar la muestra y además no necesita que ésta se introduzca en un vacío. Estas características abren la posibilidad de investigar muestras en su ambiente nativo.

A pesar de que el método se usa ampliamente para hacer análisis rápidos in situ de agentes de armas químicas, compuestos farmacéuticos y orina, entre otros, hasta hoy sus mecanismos fundamentales no se han estudiado y descrito en su totalidad. Además, la DESI tiene varias limitaciones. En particular, el método, para brindar análisis tan fiables como los que brindan las otras técnicas de EM, requiere muestras de concentración relativamente alta.

Investigadores europeos respaldados económicamente por el proyecto Highresdesi se propusieron investigar procesos fundamentales de DESI con el fin de mejorar la técnica en todos sus aspectos. La DESI ioniza una muestra dada rociándola con una neblina eléctricamente cargada de gotículas e iones lanzada desde un atomizador ubicado a unos pocos milímetros de distancia. La ionización ocurre a temperatura ambiente y presión atmosférica (no hay necesidad de crear un vacío) y los iones resultantes viajan a través del aire hasta una interfaz conectada a un espectrómetro de masas.

Los científicos estudiaron procesos superficiales fundamentales relacionados con el rocío del electrospray sobre la muestra puesta en el sustrato superficial. Las mejoras logradas en la capacidad de análisis elemental sin duda tendrán un impacto positivo en los diversos campos donde en la actualidad se usa DESI, y abrirán las puertas a nuevas aplicaciones.

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[Biosensores: una plataforma de detección de drogas en papel](#)

28 Abril 2023



Información del proyecto

SMARTAMS

Financiado con arreglo a

Specific programme "People" implementing the
Seventh Framework Programme of the European

Identificador del acuerdo de subvención:
256437

Community for research, technological
development and demonstration activities (2007 to
2013)

Proyecto cerrado

Fecha de inicio
2 Septiembre 2010

**Fecha de
finalización**
1 Septiembre 2014

Coste total
€ 100 000,00

**Aportación de la
UE**
€ 100 000,00

Coordinado por
OZYEGIN UNIVERSITESI
 **Türkiye**

Última actualización: 12 Junio 2012

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/88758-reducing-errors-in-digitisation-of-continuous-signals/es>

European Union, 2025