

Contenuto archiviato il 2024-06-18



Digitally Assisted Integrated Analog Mixed Signal Systems

Risultati in breve

Migliore rilevazione di sostanze chimiche e molecole in tracce

Alcuni ricercatori finanziati dall'UE hanno studiato miglioramenti ai metodi attuali di spettrometria di massa (MS) per la determinazione della composizione chimica dei campioni. Tali sviluppo hanno il potenziale necessario a garantire una larga diffusione all'analisi delle sostanze chimiche pericolose, alle scienze biomediche e all'industria farmaceutica.



© Thinkstock

Gli scienziati e gli ingegneri di processo spesso utilizzano la MS per analizzare la composizione elementare dei campioni o di molecole (quali degli elementi della Tavola Periodica sono presenti, e in quale quantità) e la loro struttura chimica. La MS è utilizzata per il controllo dei processi e della qualità, nonché per applicazioni avanzate nella progettazione molecolare o perfino nell'imaging dei tessuti.

La MS convenzionale è però limitata, in parte dall'esigenza di preparare il campione prima della ionizzazione e dell'analisi, spesso con la necessità di introduzione nel vuoto. Ciò pone problemi relativi a contaminazione, velocità e impossibilità di analisi in situ.

La ionizzazione a elettrospray per desorbimento (DESI) è un nuovo metodo di

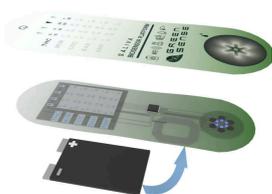
ionizzazione che richiede una preparazione minima dei campioni ed elimina la necessità del vuoto, rendendo così possibile l'analisi dei campioni stessi nel loro ambiente nativo.

Malgrado la sua vasta applicazione per rapide analisi in situ di svariate sostanze, dagli agenti per la guerra chimica ai farmaci e all'urina, i meccanismi fondamentali della spettrometria di massa on sono ancora stati compresi a fondo e descritti dettagliatamente. Inoltre, la DESI si trova a confrontarsi con molte limitazioni, in particolare in relazione alla concentrazione relativamente alta dei campioni richiesta per un'affidabile discriminazione dei componenti, se paragonata ad altre tecniche di MS.

DESI ionises a sample by spraying a charged mist of droplets and ions onto a surface a few millimetres away bearing the sample. Nella DESI il campione viene ionizzato spruzzando una nebbia carica di goccioline e ioni su una superficie a pochi millimetri di distanza, sulla quale si trova il campione. La ionizzazione avviene a temperatura e pressione ambiente (senza vuoto) e gli ioni risultanti viaggiano attraverso l'aria verso un'interfaccia connessa a uno spettrometro di massa.

Gli scienziati hanno studiato i processi fondamentali sulla superficie in relazione all'elettrospray del campione sul substrato superficiale. I miglioramenti nelle capacità di discriminazione avranno senza dubbio un impatto positivo su una grande varietà di campi in cui la DESI è attualmente utilizzata e apriranno anche la porta a nuove applicazioni.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Biorilevamento: una piattaforma di rilevamento delle droghe basata sulla carta](#)



Informazioni relative al progetto

SMARTAMS

ID dell'accordo di sovvenzione: 256437

Finanziato da

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological

Progetto chiuso

Data di avvio

2 Settembre 2010

**Data di
completamento**

1 Settembre 2014

development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale

€ 100 000,00

Contributo UE

€ 100 000,00

Coordinato da

OZYEGIN UNIVERSITESI



Türkiye

Ultimo aggiornamento: 12 Giugno 2012

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

European Union, 2025