

 Inhalt archiviert am 2024-06-18



# Digitally Assisted Integrated Analog Mixed Signal Systems

## Ergebnisse in Kürze

### Spuren von Chemikalien und Molekülen noch besser nachweisen

EU-finanzierte Forscher bestimmten verbesserte hochmoderne Massenspektrometrierverfahren (MS) zum Nachweis der chemischen Zusammensetzung von Proben zum Gegenstand ihrer Untersuchungen. Diese Entwicklungen haben das Potenzial für eine breite Anwendung bei der Analyse gefährlicher chemischer Stoffe, in den biomedizinischen Wissenschaften und in der pharmazeutischen Industrie.



INDUSTRIELLE  
TECHNOLOGIEN



© Thinkstock

Wissenschaftler und Verfahrenstechniker setzen oft auf Massenspektrometrie, um die elementare Zusammensetzung von Proben oder Molekülen - also welche Elemente des Periodensystems in welcher Menge vorhanden sind - und deren chemische Struktur zu analysieren. Die Massenspektrometrie wird in der Prozess- und Qualitätskontrolle sowie bei modernen Anwendungen im Moleküldesign oder sogar bei der Gewebedarstellung eingesetzt.

Das herkömmliche Massenspektrometrierverfahren unterliegt jedoch teilweise gewissen Einschränkungen, da die Probe vor Ionisierung und Analyse präpariert und oft auch noch zwingend in ein Vakuum eingebracht werden muss. Hier kommt es zu

Problemen im Zusammenhang mit Verunreinigungen, Geschwindigkeit bzw. der Nichteignung für In-situ-Analysen.

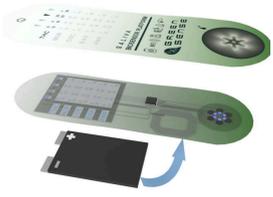
Die Elektrospray-Ionisation/Desorption (Desorption electrospray ionisation, DESI) ist ein neues Ionisationsverfahren, bei dem nur minimale Probenvorbereitung und kein Vakuum erforderlich ist, wodurch es möglich wird, Proben in ihrer natürlichen Umgebung zu untersuchen.

Trotz der breiten Anwendung des Verfahren zur schnellen In-situ-Analyse in vielen Situationen, beginnend bei chemischen Kampfstoffen bis hin zu Arzneimitteln und Urin, sind die grundlegenden Mechanismen bislang unzureichend untersucht und beschrieben worden. Überdies unterliegt auch DESI mehrere Einschränkungen, insbesondere im Zusammenhang mit den relativ großen Probekonzentrationen, die im Vergleich zu anderen MS-Techniken für eine zuverlässige Unterscheidung von Bestandteilen erforderlich sind.

Im Rahmen des Highresdesi-Projekts ("Desorption Electrospray Ionization (DESI) coupled to a high resolution mass spectrometer: fundamental studies and improvements of analytical performance") geförderte europäische Forscher untersuchten die grundlegenden DESI-Prozesse und verfolgten das Ziel, die Elektrospray-Ionisation/Desorption ganz allgemeinen zu verbessern. Bei diesem Verfahren wird eine Probe ionisiert, indem ein aufgeladener Nebel aus Tröpfchen und Ionen auf eine wenige Millimeter entfernte Fläche gesprüht wird, welche die Probe trägt. Bei Raumtemperatur und -druck (kein Vakuum) tritt die Ionisation ein und die resultierenden Ionen wandern durch die Luft in eine Grenzfläche, die mit einem Massenspektrometer verbunden ist.

Die Wissenschaftler untersuchten fundamentale Oberflächenprozesse im Zusammenhang mit dem Elektrospray der Probe auf dem Oberflächensubstrat. Eine Verbesserung der Unterscheidungsfähigkeiten wird zweifellos einen positiven Einfluss auf viele Gebiete haben, in denen DESI derzeit zum Einsatz kommt, sowie neuen Anwendungen Tür und Tor öffnen.

**Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich**



## Biosensorik: eine papierbasierte Plattform zum Drogennachweis

28 April 2023



### Projektinformationen

#### SMARTAMS

ID Finanzhilfvereinbarung: 256437

Projekt abgeschlossen

#### Startdatum

2 September 2010

#### Enddatum

1 September 2014

#### Finanziert unter

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

#### Gesamtkosten

€ 100 000,00

#### EU-Beitrag

€ 100 000,00

#### Koordiniert durch

OZYEGIN UNIVERSITESI



Türkiye

**Letzte Aktualisierung:** 12 Juni 2012

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

European Union, 2025