

 Inhalt archiviert am 2024-05-15

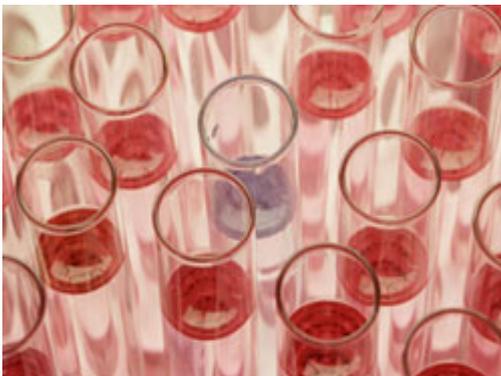


Metal waste prevention

Ergebnisse in Kürze

Verbesserungen bei analytischen Verfahren

Die Entwicklung neuer Technologien zur Bewertung der Wasserqualität gewinnt zunehmend an Wichtigkeit, da die Auflagen zur Abwasserbehandlung weiter verschärft werden.



Isotachophorese (ITP) ist ein Verfahren, das bei der Analyse von Spurenstoffen besonders effektiv ist und häufig in komplexen Substanzen wie Abwässern angewendet wird. Dies ist hauptsächlich dadurch begründet, dass eine Sammlung der Proben online durchgeführt werden kann. Wenn mit einer speziellen Ausrüstung für ITP-Analysen gearbeitet wird, kann zudem die Sammlung, Beseitigung und nachfolgende

Mengenbestimmung für einzelne Bestandteilebereiche einer komplexen Mischung in einem Vorgang durchgeführt werden. Diese Spezialausrüstung ermöglicht außerdem ein verbessertes Hochladen der Proben.

Bei der ITP wird ein diskontinuierliches Puffersystem angewandt, das aus einem Leitelektrolyt (LE) und einem Endelektrolyt (TE - Terminating Electrolyte) besteht. Der LE wird so gewählt, dass dessen Ionen eine höhere Mobilität aufweisen als die zu untersuchenden Analytionen, und die TE-Ionen entsprechend weniger mobil sind. Die Probe wird wie ein Verbindungsstück zwischen den LE und TE positioniert. Nach

dem Anlegen einer Spannung an der Kapillare teilen sich die Analytkomponenten in separate Bereiche auf.

Zur Entwicklung einer ITP-Sensorplattform wurden Verfahren wie Silizium-Feinstzerspannung, Galvanisierung, Spritzguss, Metallisierung und Klebverfahren angewendet. Der Sensor besteht aus einer Polykarbonat-Kanalplatte und einer metallisierten Abdeckung. Die zwei Komponenten werden miteinander verbunden. Durch ein isotropes Plasmaätzverfahren wurden drei verschiedene Kanalgeometrien auf eine Siliziumoberfläche geätzt, die dann an ein Nickelspritzgussinstrument übertragen wurde. Die Kanalgenauigkeit wurde auf die Kanalplatte aus Kunststoff übertragen. Die Detektionselektroden wurden mittels eines Bedampfungsverfahrens für eine gut haftende Ausgangsschicht und einer nachfolgenden Galvanisierung zur Verstärkung ihrer Dicke entwickelt. Das Sensorensystem wird momentan mit einer Schnittstelle für leistungsstarke Energieversorgung und Steuerung sowie mit Berechnungssoftware ausgestattet.

Der Sensor befindet sich zurzeit in der Entwicklungsphase. Zu den möglichen Einsatzbereichen zählen die Wasseranalyse und Anwendungen in Bereichen wie Chemie, Pharmazie und Lebensmittelindustrie, wo die Analyse von Wasser wichtig ist.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Nicht nur weniger, sondern null: Industrieller Fahrplan für eine CO₂-neutrale Zukunft in Europa

7 Juni 2024



Eine technologisch anspruchsvolle, kostengünstige Methode zur Überwachung von Wasserverunreinigungen

30 Oktober 2023





Anlagenmanagement für naturbasierte Widerstandsfähigkeit von Städten gegen Hochwasser

28 Januar 2022



Neuartige Salzwasserbatterie speichert Strom saisonal

23 Dezember 2021



Projektinformationen

MEWAPREV

ID Finanzhilfevereinbarung: G1RD-CT-2000-00408

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 Januar 2001

Enddatum

31 Dezember 2003

Finanziert unter

Programme for research technological development and demonstration on "Competitive and sustainable growth 1998-2002"

Gesamtkosten

€ 4 874 892,00

EU-Beitrag

€ 2 884 933,00

Koordiniert durch

KATHOLIEKE HOGESCHOOL
SINT-LIEVEN

 Belgium

Letzte Aktualisierung: 9 Mai 2006

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/82548-improvements-in-analytical-methods-of-analysis/de>

European Union, 2025

