

# Neuheiten 2010



Geräte und Applikationen

# Metrohm ...

02

- ist der Marktführer in der Titration
- ist das einzige Unternehmen, das mit Titration, Voltammetrie und Ionenchromatographie alle wichtigen Methoden der Ionenanalytik unter einem Dach vereint
- ist ein Schweizer Unternehmen und produziert ausschliesslich in der Schweiz
- unterstützt Sie bei Fragen mit einzigartigem Applikations-Know-how
- stellt Ihnen kostenlos über 1300 Applikationen zur Verfügung
- ist bekannt für kompetente Beratung und herausragenden Service
- ist nicht an der Börse notiert, sondern im Besitz einer Stiftung. Eine nachhaltige, den Interessen von Kunden und Mitarbeitern verpflichtete Unternehmensführung hat Vorrang vor einer Maximierung der Rendite

## Sehr geehrter Metrohm-Kunde,

diese kleine Broschüre gibt Ihnen eine Übersicht, was Ihnen Metrohm in diesem Jahr an Neuheiten bietet. Entdecken Sie neue Geräte und Applikationslösungen, die wir speziell für Sie und Ihre Branche entwickelt haben.

03

Für nähere Informationen stehen Ihnen Ihre regionalen Ansprechpartner gerne zur Verfügung. Unsere Produkt- und Applikationsspezialisten freuen sich auf ein Fachgespräch mit Ihnen.

Ihre Metrohm

# Intelligente Titration

04



## Die neue Titrando-Generation mit 900 Touch Control

- Intelligente Titration
- Automatischer Elektrodentest
- Favoriten-Icons für direkten Zugriff auf Methoden

---

## Noch mehr Funktionalität – *tiamo*<sup>TM</sup> 2.2

- Thermometrische Titration durch Einbindung 859 Titrotherm
- Paralleltitration: Neuer «Release»-Befehl ermöglicht Verwendung von Probenwechslern und Dosinos an zwei verschiedenen Arbeitsplätzen
- Sekundenschnelles Suchen und Finden von Bestimmungsdaten durch optimierte Datenbankfunktion



# One-Touch-Titration

05

## 900 Touch Control – nie war Titrieren so einfach

- Leistungsstark wie ein PC: direkter Anschluss an Ethernet und LIMS, Datensicherung auf Netzlaufwerken oder ext. Festplatte, Zugang zu Netzwerkdruckern, PDF-Generator, USB-Schnittstelle ...
- Kleiner als ein Netbook: nur 19 x 18 cm Grundfläche
- Brillantes Farbdisplay: 16 Mio Farben
- Sprachtalent: Dialog neu auch in Chinesisch u. anderen Sprachen
- Normkonform: erfüllt die FDA-Verordnung 21 CFR, Part 11



# Karl-Fischer-Titration

06

## **851/852 Titrando – Coulometrie und volumetrische KF-Titration**

- Coulometrie und Volumetrie mit einem Gerät (Messbereich 0,0001% bis 100% Wasser)
- Bromindex
- Einfach Probe zugeben, Start erfolgt automatisch

## **874 Oven Sample Processor – automatisierte thermische Probenvorbereitung**

- USB-Ofenwechsler für KF-Titratoren
- Variable Gefäße – Vials je nach Applikation
- Temperatur-Gradient für die Bestimmung der optimalen Ofentemperatur



# Ausgezeichnete Automation



## 862 Compact Titrösampler

- Titrrender Probenwechsler, sehr preiswert und äusserst kompakt
- Dialog in Deutsch, English, Spanisch, Französisch u.a.m.
- Einfachste Bedienung durch Routine-Benutzerlevel (optional Expertlevel)



07

## 848 Titrino plus – einfach, sicher, präzise

- Intelligente Wechseleinheit mit Überwachungsfunktion für den Titranten
- Bedienung und Datenexport mit **tiBase**
- Automation mit 869 Compact Sample Changer



# Professionelle Ionenchromatographie

08

## 889 IC Sample Center

- Autosampler für Proben ab 1 µL
- Kühlfunktion
- Robuste, flexible und schnelle Probenaufgabe



## 872 Extension Module IC

- Mehr Flexibilität bei der Konfiguration Ihres 850 Professional IC Systems
- Ermöglicht die Installation eines zusätzlichen Analysenkanals

## 891 Professional Analog Out

- Datenaufzeichnung in der Laborsoftware Ihrer Wahl
- Bis zu vier Datenkanäle (Leitfähigkeitssignale, Fluss, Druck, Gradientenprofil, Temperatur, ...) können übergeben werden
- Verschiedenste Chromatographie-Parameter in der Software Ihrer Wahl live verfolgen, auswerten, archivieren und nachbearbeiten

# Eine neue Dimension von Trennsäulen

09



## 2 mm Säulen

- hochkapazitive Anionenaustauschersäule mit Metrosep A Supp 16 in 100, 150 und 250 mm Länge
- Steigerung der Nachweisempfindlichkeit
- Weniger Eluentenverbrauch → weniger Aufwand für die Bereitstellung und Entsorgung der Lösungen

## Metrohm Suppressor Module – Low Capacity «MSM-LC»

- auf 2 mm Säulen optimierter chemischer Anionensuppressor
- Miniaturisierung des Analysensystems
- 10 Jahre Garantie

---

## MagIC Net™ 2.1

- Die neueste Version der intelligenten Metrohm Ionenchromatographie-Software
- Einbindung der neuesten Metrohm IC-Geräte
- Einfache und intuitive Bedienung in verschiedenen Sprachen

MagIC Net

# Elektroanalytik

10



## **797 VA Computrace – das Allroundgerät für die Spurenanalyse**

- Einmalige Empfindlichkeit und Selektivität
- Kostengünstige Automation mit dem 863 Compact VA Autosampler
- Ideale Ergänzung zu AAS, ICP und ICP-MS

---

## **Autolab PGSTAT 302N**

- Alle elektrochemischen Messverfahren
- Batterien, Brennstoffzellen, Sensoren, Korrosion
- Frei programmierbare Nova-Software, Automation



# Prozess- und Umweltanalytik



## **Metrohm ProcessLab für Atline-Analysen**

- Einfache Bedienung
- Robuste Hardware
- Vernetzung und Prozesseinbindung
- Jetzt auch als MiniLab fürs Betriebslabor

---

## **MARGA: Kompaktsystem zur Analyse von Gasen und Aersolen**

- **M**onitoring von anorganischen Bestandteilen in **Ae**Rosolen und zugehörigen Komponenten in der **GA**sphase von Umgebungsluft
- Probenahme- und Ionenchromatographie-System integriert
- Auch als **PILS** (**P**article **I**nto **L**iquid **S**ampler) für Laboranalytik verfügbar




# Chemie

12


 <p>Applikationsbeispiele</p>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Anionen in Säuren, Laugen, Solen		■		
Chromat in Textilien und Leder		■		
Lauge und Carbonat in Sole (z.B. Chloralkali-Elektrolyse)	■			■
Isocyanat-, Säure-, Amin-, Epoxid- und Verseifungszahl	■			
Wassergehalt in Lösungsmitteln, Lacken und Farben	■			
Anionen in ionischen Flüssigkeiten		■		
Cadmium, Cobalt und Blei in konzentrierten Zinksulfatlösungen			■	
Nickel in 50%iger Natronlauge			■	
Kontrolle von Feinchemikalien	■	■	■	■
Blei in chemischen Nickelbädern			■	■
Tensidgehalt von Reinigungsmitteln/Reinigungsbädern	■			■

# Pharma


 <b>Applikationsbeispiele</b>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Enzymaktivität (z.B. Lipase, Amylase)	■			
Wassergehalt (z.B. in Tabletten, Kapseln, Wirkstoffen)	■			
Säure-Base-Titrationen (wässrig, nichtwässrig)	■			■
Anionen (z.B. $F^-$ , $Cl^-$ , $NO_2^-$ , $NO_3^-$ , $SO_4^{2-}$ , $PO_4^{3-}$ )		■		
Kationen (z.B. $Li^+$ , $Na^+$ , $K^+$ , $NH_4^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ )		■		
Zucker (z.B. Glucose, Fructose)		■		
Cystin, Cystein			■	
Anionen in Infusionslösungen		■		
Chlorid in verschiedenen Matrices	■			■
Fe(II) in Injektionslösungen			■	
Ascorbinsäure in Vitamintabletten	■	■	■	■

# Wasser / Luft

14


 <b>Applikationsbeispiele</b>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Bromat in Trinkwasser		■		
Anionen und Kationen in Trinkwasser und Abwasser		■		
Chlorid, Bromid und Sulfat in Meerwasser		■		
Normgerechte p- und m-Wert-Bestimmung (voll automatisiert)	■			
Voll automatische Trinkwasseranalyse durch Kombination von Titration und Ionenchromatographie (TitrIC)	■	■		
CSB-Wert in Abwasser (voll automatisch)	■			■
Chlorid und Sulfat in Stäuben		■		
Chrom in Abwasser	■	■	■	■
Uran(VI)-Spuren in Trink- und Mineralwasser (nach DIN 38406-17)			■	
Calcium und Magnesium in Trinkwasser	■	■		■
Cadmium und Blei im Ultraspurenbereich in Fluss- und Meerwasser			■	
Gase und Aerosole in Umgebungsluft		■		■

# Metalle / Elektronik


 <b>Applikationsbeispiele</b>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Anionen und Kationen im Spurenbereich		■	■	■
Chlorid, Sulfat und Borat in galvanischen Nickelbädern	■	■		
Sulfat in Chromsäure		■		
Flusssäure-Salpetersäure-Gemische in Ätzbädern/Beizen	■	■		■
Wasserstoffperoxid in Ätzbädern	■			■
Blei in chemischen Nickelbädern			■	■
Ni, Cu, Zn, Cr, Sn, Ag, Au, Al sowie Säure und Lauge in galvanischen Bädern, Ätz- und Entfettungsbädern	■	■		
Zink, Blei, Nickel in Zinkphosphatierungsbädern			■	
Wasser in Flusssäure und Waferbeschichtungen	■			
Glanzbildner (brighteners), Suppressoren, Einebner in sauren Kupferbädern			■	■
Sulfit und Sulfat in galvanischen Goldbädern		■		

# Automobilbau / Petrochemie

16

 <p><b>Applikationsbeispiele</b></p>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Anionen in Kraftstoffen		■		
Amine, organische Säuren und Schwefelverbindungen in Prozesswässern		■		
Anionen in Kühlflüssigkeiten		■		
Chlorid in Bremsflüssigkeiten	■			■
TAN/TBN in Erdölprodukten	■			■
Freie und Gesamtsäure, Beschleuniger, Zink und Fluorid in Zinkphosphatierbädern	■			■
Wassergehalt in Ölen und Kraftstoffen	■			
Qualitätskontrolle von Biokraftstoffen	■	■	■	■
Elementarer Schwefel in Benzin			■	
Herstellung von Standardgemischen mit definierter Octan- bzw. Cetanzahl	■			■
Chlorid und Sulfat in Bioethanol		■		


# Biokraftstoffe

 <p><b>Applikationsbeispiele</b></p>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik	Stabilitätsmessung
Volumetrische Bestimmung des Wassergehaltes in Bioethanol nach ASTM E 203	■				
Coulometrische Wasserbestimmung in Biokraftstoffen nach EN 12937, EN 15489 und ASTM E 1064	■				
Chlorid (ASTM D 512, EN 15484) <sub>pot</sub> und Sulfat (ASTM D 7318) <sub>pot</sub> in Bioethanol (ASTM 7319, 7328 sowie EN 15492) <sub>ic</sub>	■	■			
Bestimmung der Oxidationsstabilität von Biodiesel mit der Rancimat-Methode nach EN 14112 und EN 15751					■
Bestimmung von Kupfer in einem Ethanol-Benzin-Gemisch durch Anodische Stripping Voltammetrie			■	■	
Bestimmung der Gesamtsäurezahl (TAN) in Biodiesel	■			■	
Bestimmung von Li, Na, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K, Ca und Mg in Ethanol mittels Kationenchromatographie		■			
pH-Wert- (ASTM D 6423, EN 15490) und Leitfähigkeitsbestimmung (DIN 51627-4) in Bioethanol	■				
Bestimmung der Iodzahl von Biokraftstoffen nach EN 14111	■				
Anionen in einer Benzin-Bioethanolmischung mittels Inline-Matrixeliminierung		■			
Bestimmung des Glycerolgehalts in Biodiesel mittels elektrochemischer Detektion nach ASTM D XXXX*.		■			

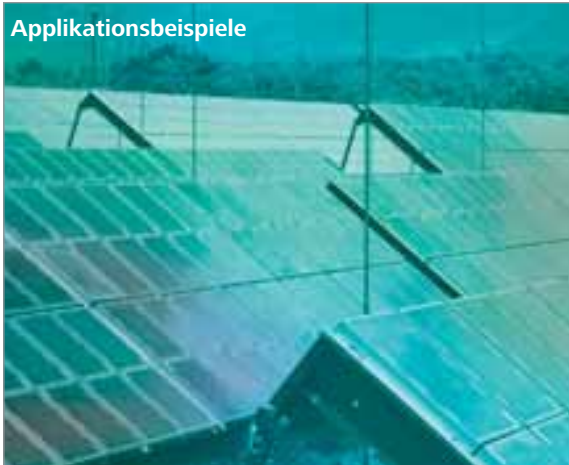
\*Bezeichnung noch nicht bekannt

# Energie / Kraftwerke

18


 <p><b>Applikationsbeispiele</b></p>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Anionen im Primärkreislauf von Kernkraftwerken		■		
Kationen im Sekundärkreislauf von Kernkraftwerken		■		
Voll automatisierte Borsäurebestimmung in Kernkraftwerken	■			
FOS/TAC-Bestimmung in Jauche/Silage (Biogasanalytik)	■			■
Organische Säuren in Jauche/Silage (Biogasanalytik)		■		
Mineralsäuren und Silicium in der Solarzellenproduktion	■	■		■
Wasserbestimmung in Transformatorenölen	■			
Anionen in Abwässern von Rauchgasentschwefelungsanlagen	■	■		
Chlorid in Asche von Rauchgasentschwefelungsanlagen	■	■		
Wasserhärtebestimmung im Kühlwasser von Kernkraftwerken	■			■
Brennstoffzellenforschung			■	

# Solartechnik


	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Bestimmung von Fluorwasserstoff, Salpetersäure und Hexafluorkieselsäure in Ätzbädern	■	■		■
Bestimmung von Fluorosilikat und anderen Säuren in Ätzbädern		■		
Charakterisierung von Farbstoffsolarzellen und organischen Solarzellen	■		■	
Überwachung von Bädern für Dünnschichtsolarzellen (CIS/CIGS-Zellen)			■	
Bestimmung von Additiven in galvanischen Bädern für die Silizium-Solarzellenproduktion			■	
Bestimmung von Kupfer und Chrom in Ätzbädern			■	■
Bestimmung von Fluorid, Nitrat, Phosphat und Sulfat in einem Ätzmittel mittels Anionenchromatographie		■		
Bestimmung von Phosphorsäure-, Salpetersäure- und Essigsäuremischungen, welche zum Ätzen von Aluminium in der Fertigung von Halbleiterbauelementen benutzt werden	■			

# Kunststoffe

20

 <p>Applikationsbeispiele</p>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Antimon, Cobalt und Titan in PET			■	
Wasserbestimmung in Kunststoffgranulaten	■			
Phosphat und Sulfat in Polymeren nach Inline-Verdünnung und Inline-Dialyse		■		
Fluorid, Chlorid, Nitrit, Nitrat, Benzoat und Sulfat in PVC		■		
Säurezahl, Hydroxylzahl und Isocyanate in Rohstoffen	■			■
Thermostabilität von PVC			■	
Carboxyl- und Aminoendgruppen in Polyestern und Polyamiden	■			
4-Carboxybenzaldehyd in Terephthalsäure			■	
Epoxidzahlbestimmung in Kunststoffen	■			
Freies Styrol in Polystyrol			■	
Nickel, Cobalt, Eisen, Chrom, Mangan und Titan in Polyterephthalsäurelösung			■	

# Biochemie / Medizintechnik


 <p><b>Applikationsbeispiele</b></p>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Platin in Urin				
Natrium, Kalium und Calcium in einer Infusionslösung, die Aminosäuren enthält				
Säure-Base-Titration von Blut und Blutplasma nach Joergensen und Stirum				
Bestimmung von Riboflavin (Vitamin B <sub>2</sub> ), Thiamin (Vitamin B <sub>1</sub> ) und Folsäure (Vitamin B <sub>9</sub> , Vitamin B <sub>12</sub> )				
Simultane Bestimmung von Cystin und Cystein				
Bestimmung von Chlorid, Nitrit, Nitrat, Phosphat, Sulfat und Thiocyanat in Speichel				
Bestimmung von Ammonium mit der ionenselektiven Elektrode				
Bestimmung der Depolymerase-Aktivität – Enzymatischer Abbau von Bioplastik				
Glycerolphosphate in Aminosäuren				
Bestimmung von Natrium, Ammonium, Kalium, Calcium und Magnesium in menschlichem Urin				
Aluminium in Eiweisslyophilisat nach Aufschluss				

# Lebensmittel

22

 <b>Applikationsbeispiele</b>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik	Prozessanalytik
Salz- und Säuregehalt von diversen Lebensmitteln	■			
Organische Säuren in Wein und Bier		■		
Formolzahl und Säuregehalt von Säften	■			
Vitamin C in Babynahrung	■			
Wassergehalt von Schokolade	■			■
Säurezahl, Iodzahl, Peroxidzahl, Hydroxylzahl in Speisefetten und -ölen	■			■
Zink, Blei, Kupfer und Eisen in Zucker			■	
Säuregrad in Milch und Joghurt	■			
Cystin und Cystein in Milchprodukten			■	
Bromat in Mineralwasser		■		
Acetat, Chlorid und Sulfat in Mayonnaise		■		
Melamin in Milchpulver und anderen Lebensmitteln		■		

# Ausbildung / Forschung

 <b>Applikationsbeispiele</b>	Titration	Ionenchromatographie	Elektroanalytik
Grundlagen der Titration	■		
Grundlagen der Karl-Fischer-Titration	■		
Grundlagen der Ionenchromatographie		■	
Grundlagen der Polarographie/Voltammetrie			■
Korrosionsuntersuchungen			■
Batterien und Solarzellen			■
Materialforschung	■		■
Elektrochemie			■
Nanotechnologie			■
Sensorentwicklung			■

[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)

