

## INHALT

### MAGAZIN

- 6 NEWS
- 11 FORSCHUNG
- 15 PRODUKTE

### VAKUUM

## 19 Ultra-Schnüffel-Testgasverfahren auf Grundlage des Partial-Vakuum-Effekts

Nachweis der Heliumdichtheit am Beispiel von Spulen für die Fusionsforschung

*Robert Brockmann*

Das am Max Planck Institut für Plasmaphysik entwickelte UST-Verfahren erlaubt den Nachweis der Helium-Dichtheit eines Bauteiles mit einer Empfindlichkeit von bis zu  $1 \times 10^{-11}$  mbar l/s und reduziert den Zeitaufwand zur Ortung einer Leckage in einer mit flüssigen Helium durchströmten Spule von mehreren Monaten auf zwei Wochen.

### DÜNNE SCHICHTEN

## 22 Optische in-situ Prozessverfolgung und -steuerung

Messung des Transmissions- und Reflexionsvermögens wachsender Schichten

*Johannes Gäbler, Olaf Stenzel, Steffen Wilbrandt, Norbert Kaiser*

Die gleichzeitige Online-Erfassung von Transmission- und Reflexionsspektren vermittelt ein möglichst vollständiges Bild vom Status der aufwachsenden Schicht und kann für die Prozessverfolgung und -steuerung branchenüblicher Verdampfungsprozesse eingesetzt werden.

### DÜNNE SCHICHTEN

## 29 Ein Bild sagt mehr als tausend Worte:

Anwendungen der 3D-Atomsonden-Tomografie in der Dünnschicht- und Nanoanalytik

*Michael Wahl, Hubert Gnaser, Michael Kopnarski*

Anhand von Beispielen aus der Magnetspeicher- und Silizium-Nanotechnologie werden die Stärken des nun kommerziell verfügbaren 3D-Atomsonden Tomografen vorgestellt. Das Gerät überzeugt durch hochempfindliche quantitative Analyse der chemischen Materialzusammensetzung und verblüfft mit der dreidimensionalen Erfassung der zugehörigen Elementverteilungen bei fast atomarer Tiefen- und Lateralaufklärung.

## VAKUUM

### 37 Dichtheitsprüfungen und Lecksuche ohne Helium

Moderne vakuumbasierende Quadrupolmassenspektrometer in der praktischen Anwendung

Wolfgang Maus-Friedrichs

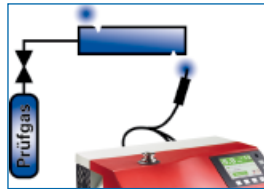
Moderne Multigas-Lecksucher ermöglichen heute die direkte Nutzung eingekapselter Prozessgase zur Dichtigkeitsprüfung von Behältern und begegnen so dem bereits jetzt gefürchteten globalen Helium-Mangel.



### 44 Lexikon: Vakuum für Anwender

Teil 2: Lecksuche

Verschiedene Methoden der Lecksuche unter Verwendung des Prüfgases Helium werden vorgestellt. Dabei werden anhand von Beispielen lokalisierende und integrale Verfahren verglichen.



## MAGAZIN

- 46 DVG
- 47 VERANSTALTUNGEN
- 52 TERMINE
- 54 BEZUGSQUELLEN
- U3 IMPRESSUM/INDEX

#### TITELBILD 6/2013:

Kalibrieren von Druckmessgeräten mit höchster Messgenauigkeit – Lösungen von Pfeiffer Vacuum.



## VERLAG

WILEY-VCH GmbH & Co. KG aA  
Dr. Oliver Dreissigacker (verantw.)  
Postfach 10 11 61 · D-69451 Weinheim  
Telefon (06201) 606-0 · Telefax (06201) 606-91205  
www.vip-journal.de

## REDAKTION

LISA KLEINEN  
Telefon: (0152) 55 39 56 90  
E-Mail: vip-journal@wiley.com

## KURATORIUM

HEINZ BARFUSS,  
Pfeiffer Vacuum GmbH, Aßlar

DR. STEPHAN BECKER,  
Edwards Vacuum, Crawley

DR. OLIVER BOSLAU,  
VAT Deutschland GmbH

PROF. DR. GÜNTER BRÄUER,  
Fraunhofer IST, Braunschweig

DR.-ING. KRISTIN BRZEZINSKI,  
Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten, Dresden

DR. HARRO HAGEDORN,  
Leybold Optics, Alzenau

PROF. DR. NORBERT KAISER,  
Fraunhofer IOF, Jena

PROF. DR. MICHAEL KOPNARSKI,  
IFOS GmbH, Kaiserslautern

PROF. DR. ANDREAS LESON,  
Fraunhofer IWS, Dresden

DR. CHRISTIAN OEHR,  
Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik, Stuttgart

ANDREAS RACK,  
Manz AG, Reutlingen

DR. ULF SEYFERT,  
Von Ardenne Anlagentechnik, Dresden

DR. GERHARD VOSS,  
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Köln

PROF. DR. K.-D. WELTMANN,  
INP Greifswald e. V.