

INHALT

JUBILÄUM

8 Die Geschichte der Vakuumtechnik

Ein Rückblick über fünf Jahrhunderte

Heinz Barfuss

Von der Idee über die Luft- zur Turbopumpe: bedeutende Wissenschaftler, Ingenieure und Erfinder in ihrer Auseinandersetzung mit der Leere.

14 Ionenstärkerpumpen

Eine 50-jährige Erfolgsgeschichte

Marcus Thierley

Von der Diode über die Triode zur StarCell: immer geschicktere Ausnutzung von Gettereffekten garantiert gutes Vakuum.

16 Firmenprofile

MAGAZIN

22 NEWS

24 FORSCHUNG

28 PRODUKTE

PLASMA TECHNOLOGIE

33 Hochrateabscheidung mit einem Mikrowellenplasma

Mit Duo-Plasmaline abgeschiedenes Siliziumoxid verleiht Polycarbonat die Kratzfestigkeit von Glas

Stefan Merli, Andreas Schulz, Matthias Walker, Ulrich Stroth, Thomas Hirth

Eine geeignete Anordnung dielektrischer Rohre gestattet die Skalierbarkeit von Mikrowellenplasmaquellen und passt sie so industriellen Bedürfnissen an.

OBERFLÄCHENANALYTIK

42 Spektralfotometrische Messungen bei 60° Einfallswinkel

Absolutmessung des gerichteten Transmissions- und Reflexionsvermögens von Oberflächen und Schichten

Steffen Wilbrandt, Matthias Böhme, Olaf Stenzel, Ralph Schlegel, Nobert Kaiser

Ein speziell entwickelter Messeinsatz optimiert den Strahlengang für die spektralfotometrische Charakterisierung optischer Schichten.

VAKUUMANALYTIK

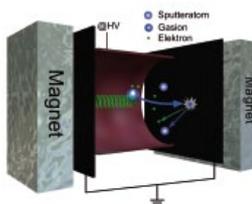
48

Sicher zündende, langzeitstabile Kaltkathode

Optimiert auf Einsatz im Hoch-, Ultrahoch- und Extremhochvakuum

Jaroslav Iwicki, Ivan Pongrac, Patrick Gottschalk, René Bauer, Alexander Schlotter, Michael Flämmich, Ute Bergner

Ein verbessertes Kaltkathodendesign umgeht störende Effekte der Vorgängermodelle und ermöglicht Druckbestimmungen bis in den 10^{-12} mbar Bereich.



PLASMAANALYTIK

52

Negative ions in reactive magnetron sputtering

Detecting the cause of damages in sensitive TCO films with energy resolved mass spectrometry

Thomas Welzel, Klaus Ellmer

An in-depth analysis of the film forming particle flow facilitates the selection between alternative deposition conditions to reduce radiation damage in TCO films.



MAGAZIN

- 57 DVG
- 58 TAGUNGEN
- 61 VERANSTALTUNGSKALENDER
- 62 BEZUGSQUELLEN
- U3 IMPRESSUM/INDEX

TITELBILD 2/2013:

„Schwerer, schneller, wirtschaftlicher“
– Unterdrücke bis $-0,9$ bar mit dem weiterentwickeltem Aertzener Drehkolbenverdichter Delta Hybrid.



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

DR. JOHANN SCHERLE

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

PROF. DR. GÜNTER BRÄUER,

Fraunhofer IST, Braunschweig

DR.-ING. KRISTIN BRZEZINSKI,

Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten, Dresden

DR. HARRO HAGEDORN,

Leybold Optics, Alzenau

PROF. DR. WOLFGANG JITSCHIN,

TH Mittelhessen

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.