

INHALT

MAGAZIN

- 6 NEWS**
- 10 UNTERNEHMEN**
Enabling Technology for a Better World – Interview with Kurt J. Lesker IV
- 14 BERUF**
Alles andere als inhaltsleer –
Vielfältige Jobmöglichkeiten in der wachsenden Vakuumbranche
- 19 FORSCHUNG**
- 20 PRODUKTE**
- 22 FIRMENPROFILE**

DÜNNE SCHICHTEN

26 Mit dünnen Schichten durch vier Jahrzehnte

Wie sie unsere Welt veränderten

Günter Bräuer

Plasmadeponierte Schichten im Siegeszug durch sämtliche Anwendungsfelder und Branchen: seit ihrer prozessreifen Herstellung machen wenige Mikrometer mehr an der Oberfläche einen entscheidenden Unterschied in unserem Leben aus.

PLASMA

34 Die Geschichte der Gasentladungsphysik

Beobachtungen, Experimente und Erkenntnisse aus drei Jahrhunderten

Julia Cipo, Holger Kersten

Die Plasmatechnologie zu ihren Ursprüngen zurückverfolgt: von Polarlichtern, Glimmentladungen, Elektrisiermaschinen und Kathodenstrahlen zu PECVD, Sputterdeposition und HiPIMs.

VAKUUM

44 Entwicklung der Quadrupol-Massenspektrometer in den letzten 30 Jahren

Von der Kenntnis der Gaszusammensetzung

Patrick Walther

Nobelpreistechnologie in der Anwendung: seit die lineare Paul-Falle Mitte des letzten Jahrhunderts Einzug als Analysator in die Massenspektrometrie erhielt hat sich viel getan. Beispiele zeigen wie die Geräte empfindlicher, kompakter und bedienerfreundlicher wurden.



14



26



34



44



47

VAKUUM

47 Die Vakuumsysteme des European XFEL

Ultrahochvakuum ermöglicht Betrieb des neuen Röntgenlasers der Superlativ und erlaubt bisher unerreichte Einblicke in den Nanokosmos

Martin Dommach, Sven Lederer, Lutz Lilje

Platz da für die Elektronen! Dass kein Partikelchen ihren 3,4-km-Lauf im längsten supraleitenden Linearbeschleuniger der Welt stört, gewährleistet die Beschleunigervakuumgruppe des DESY mit erheblichem technologischem Aufwand.

VAKUUM

54 Vakuumtechnologie für die chemische Verfahrenstechnik

Neue Entwicklungen – bewährte Prinzipien

Uli Merkle

Zwei Jahrhunderte, drei Pumpentypen, eine Industrie: wie bewährt sich das jüngste Kind der in der chemischen Verfahrenstechnik eingesetzten Vakuumpumpen, die trockene Schraubenpumpe, im Vergleich mit seinen älteren Brüdern, der frischölgeschmierten Drehschieber- und der Flüssigkeitsringpumpe?



GELERNT IST GELERNT

58 Teil 2: Die Temperatur eines Gases

Wer das kann, kann Vakuum: Von den Grundgrößen der Vakuumtechnik bis hin zu wesentlichen Details ihrer Anwendung.

MAGAZIN

60 TAGUNGEN

62 TERMINE

63 BEZUGSQUELLEN

67 IMPRESSUM/INDEX

TITELBILD 2/2018:

Plasmadeponierte Antihafschichten auf Tablettenstempeln.

(Quelle: Fraunhofer IST, Rainer Meier, BFF Weimar)



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

DR. UTE BERGNER,
Vacom Vakuum Komponenten & Messtechnik GmbH,
Jena

DR. OLIVER BOSLAU,
Bruker Nano GmbH, Berlin

PROF. DR. GÜNTER BRÄUER,
Fraunhofer IST, Braunschweig

DR. HARRO HAGEDORN,
Bühler Alzenau GmbH, Alzenau

PROF. DR. MICHAEL KOPNARSKI,
IFOS GmbH, Kaiserslautern

PROF. DR. ANDREAS LESON,
Fraunhofer IWS, Dresden

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

ANDREAS RACK,
Solayer GmbH, Karlstein

DR. SVEN RICHTER,
Europäische Forschungsgesellschaft
Dünne Schichten e.V., Dresden

DR. ULF SEYFERT,
Von Ardenne GmbH, Dresden

DR. GERHARD VOSS,
Gaede-Archiv, Köln

PROF. DR. KLAUS-DIETER WELTMANN,
INP Greifswald e. V.