

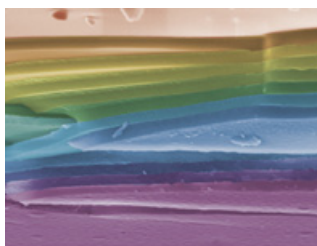
Vakuum

in Forschung und Praxis

- 3 Editorial
- 6 20 Jahre VIP
Johann Scherle
- 9 20 Jahre Vakuum-Anlagenbau
Ralf Reuschling
- 12 Förderaktivitäten im Bereich Plasmabeschichtung
Karin Wey und Karin Reichel
- 14 Die Bedeutung dünner Schichten für die Optischen Technologien
Norbert Kaiser
- 19 Vakuummessgeräte: gestern, heute und morgen
Wolfgang Jitschin
- 24 Plasma – Polymere – Plasmapolymerisation
Christian Oehr
- 27 Veränderungen in den Besitzstrukturen der deutschen Vakuumindustrie nach 1945
Udo Beeck
- 30 Magnetronzerstäubung – Meilensteine aus 20 Jahren
Günter Bräuer
- 33 Trockenlaufende Vakuumpumpen für die Prozess-Industrie
Wolfgang Jorisch
- 40 Firmenprofile
- 48 Vakuumlexikon
Teil 14: Plasma-CVD
- 50 DVG-Nachrichten

Magazin

- 54 **V 2007 Industrieausstellung und Workshop-Woche Vakuumbeschichtung und Plasmaoberflächentechnik**
- 63 **Produkte und Verfahren**
- 68 **News**
- 69 **Veranstaltungen und Termine**
- 70 **Bezugsquellen**
- 75 **Impressum/Inserentenverzeichnis**



Titelbild 2/08:
Aus dem Plasma abgeschiedene anorganisch/organische Wech-selschichten. Diese „multilayer“ können als Barrieren gegen Feuchte und Sauerstoff Verwen-dung finden. (Quelle: Fraunhofer-Institut IGB, Stuttgart)

For USA and Canada: VIP (ISSN 0947-076X) is published by WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Federal Republic of Germany. Annual subscription price 2008: US \$ 381 including postage and handling charges. Subscribers must place their order through John Wiley & Sons, Inc., Subscription Department, 111 River Street, Hoboken, NJ 07030, U.S.A. Phone: 212-850-6645; Fax: 212-850-6021; e-mail: subinfo@wiley.com. – Printed in the Federal Republic of Germany.
U.S. Postmaster: Send address changes to Vakuum in Forschung und Praxis, c/o Wiley-VCH, 111 River Street, Hoboken, NJ 07030

20 Jahre VIP

Johann Scherle

Seite 6

Vor 20 Jahren gegründet hat sich unsere Fachzeitschrift „Vakuum in Forschung und Praxis“, ehemals „Vakuum in der Praxis“, ausgehend von einer reinen Vakuumzeitschrift im Laufe der Zeit, entlang der Entwicklung von Technik und Forschung, immer wieder neu ausgerichtet und deckt nun die Bereiche Vakuum- und Plasmatechnologie, Oberflächen und Dünne Schichten ab.

20 Jahre Vakuum-Anlagenbau

Ralf Reuschling

Seite 9

In den letzten 20 Jahren entstanden im Bereich des Anlagenbaus viele neue Systeme und Verfahren. Die heutigen Standards im Anlagenbau werden bestimmt durch hohe Reproduzierbarkeit von Verfahren und Qualität, kurze Entwicklungszyklen, dynamische Einführung neuer Technologien und ein optimiertes Preis-/Leistungsverhältnis.



Redaktion

Dr. Johann Scherle
Aachener Straße 67
D-52382 Niederzier
Telefon (02428) 9027-17
Telefax (02428) 9027-18
E-Mail: redaktion_vip@t-online.de

Verlag

WILEY-VCH Verlag
GmbH & Co. KGaA
Postfach 10 11 61
D-69451 Weinheim
Telefon (06201) 606-0
Telefax (06201) 606-510
E-Mail: mbeyer@wiley-vch.de

Kuratorium

Dr. Stephan Becker,
Varian, Darmstadt
Prof. Dr. Winfried Blau, Euro-päische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten, Dresden
Prof. Dr. Günter Bräuer,
Fraunhofer IST, Braunschweig
Dr. Pierre Hähre,
Speck-Pumpen, Roth
Dr. Harro Hagedorn,
Leybold Optics, Alzenau
Dr. Birgit Hagenhoff,
TASCON GmbH, Münster
Prof. Dr. Wolfgang Jitschin,
FH Gießen-Friedberg
Dr. Wolfgang Jorisch, IVPT
Industrielle Vakuumprozess-technik, Köln

Dr. Karl Jousten, PTB, Institut Berlin
Dr. Andreas Leson,
Fraunhofer IWS, Dresden
Prof. Dr. Norbert Kaiser, Fraunhofer IOF, Jena
Dr. Christian Oehr, Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik, Stuttgart
Prof. Dr. Hans K. Pulker,
Universität Innsbruck
Dr. Ralf Reuschling, BOC Edwards GmbH, Butzbach
Dr. Ulf Seyfert, Von Ardenne Anlagentechnik, Dresden
Prof. Dr. K.-D. Weltmann,
INP Greifswald e. V.
Dr. Karin Wey,
VDI Technologiezentrum GmbH, Düsseldorf

Förderaktivitäten im Bereich Plasmabeschichtung

Karin Wey und Karin Reichel

Seite 12

Nicht zuletzt durch die effektive Förderung im Bereich Plasmaverfahren und -anwendungen in den letzten Jahren verfügt Deutschland über eine ausgezeichnete Marktposition und zählt neben den USA und Japan zu den Weltmarktführern. Dies gilt insbesondere für Plasmaanlagen, z. B. für die Großflächenbeschichtung, die Hartstoffbeschichtung oder die Fertigung optischer Speichermedien. Inzwischen hat die Plasmatechnik auch einen nicht mehr zu übersehenden Einfluss auf den Arbeitsmarkt.

Vakuummessgeräte: gestern, heute und morgen

Wolfgang Jitschin

Seite 19

Die ersten Vakuummessgeräte waren die Quecksilberröhre nach Torricelli (1644) und später das Kompressionsmanometer von McLeod (1874). Danach folgten das Pirani-Gerät (1906) und die Penning-Röhre (1937). Dazugekommen sind in neuester Zeit piezoresistive Sensoren, kapazitive Membranmessgeräte und Gasreibungsverfahren. Die augenfälligste Entwicklung in den letzten Jahren steckt in der Elektronik und ihrer Platzierung.



Veränderungen in den Besitzstrukturen der deutschen Vakuumindustrie nach 1945

Udo Beeck

Seite 27

Es ist schon erstaunlich, wie sich die Besitzstrukturen der Vakuumindustrie im deutschsprachigen Raum in den Jahren nach 1945 entwickelt haben. Mit großem Interesse wurde in der Fachwelt der Kauf der Fa. Leybold durch die Oerlikon Bührle, der Mutter des großen Konkurrenten Balzers, aufgenommen. Besonders turbulent gestaltete sich die Zeit danach, da aus kartellrechtlichen und anderen Gründen sich Firmenteile abspalteten, neue Firmen entstanden und sich auch neue Firmen gründeten.

Trockenlaufende Vakuumpumpen für die Prozess-Industrie

Wolfgang Jorisch

Seite 33

In den letzten 20 Jahren sind von allen europäischen Herstellern von Vakuumpumpen große Anstrengungen zur Entwicklung von echten Alternativen zu Flüssigkeitsringvakuumpumpen und ölgedichteten Drehschiebervakuumpumpen in Form von trockenlaufenden Vakuumpumpen für die chemische und pharmazeutische Industrie unternommen worden.

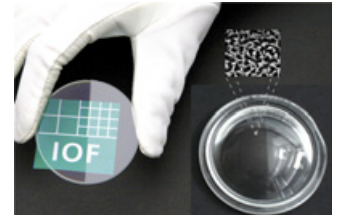


Die Bedeutung dünner Schichten für die Optischen Technologien

Norbert Kaiser

Seite 14

Als Schlüsseltechnologie unterliegt die Optik und damit auch der Bereich der optischen Beschichtungen einem ständigen Entwicklungsdruck. Deshalb muss das Kernkompetenzfeld Beschichtungen im breiten Rahmen ausgebaut und weiterentwickelt werden, um den Anforderungen innerhalb des extrem großen Wellenbereichs von 0,1 nm bis 50 μ m gerecht zu werden.



Plasma – Polymere – Plasmapolymersation

Christian Oehr

Seite 24

Die Plasmapolymersation war Mitte der 80er-Jahre in Deutschland eher eine akademische Angelegenheit. Daher erschienen bis Mitte der 90er-Jahre nur etwa zehn Beiträge zu diesem Thema in der ViP. Ab 1999 wurden mindestens vier Beiträge pro Jahr über plasmabehandelte Kunststoffe oder Plasmapolymere veröffentlicht. Von den 26 meist frequentierten Artikeln des vergangenen Jahres beschäftigten sich allein fünf mit diesem Themenkreis, was der zunehmenden Präsenz am Markt entspricht.



Magnetronzerstäubung – Meilensteine aus 20 Jahren

Günter Bräuer

Seite 30

Die Magnetronzerstäubung ist heute die bedeutendste Technologie zur Abscheidung hochwertiger dünner Schichten. Wesentliche Probleme wurden in den letzten 20 Jahren durch zahlreiche Innovationen weitgehend gelöst. Gepulste Ladungen bis hin zum MW-Bereich liefern hochionisierte Plasmen, die eine Basis für noch bessere Schichten bilden können.

