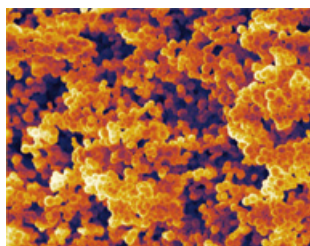


# Vakuum

in Forschung und Praxis

- 3 Editorial
  - 6 Beschichtungen für Zahnräder  
*Marko Petrik, Ralf Wittorf, Helge Thomsen, Peter Kaestner, Jan Peter Kropp*
  - 14 Beschichtung von metallischen Membranen mittels Pulsed Laser Deposition  
*J. M. Lackner, D. Mukberji, W. Waldhauser, N. Wanderka, N. Kardjilov, O. Näth, S. Jäger, F. Schmitz, J. Rösler*
  - 20 Surface chemical analysis of plasma polymer films: How far shines the light today?  
*Wolfgang E. S. Unger*
  - 29 Altes und Neues über Dünnschicht Strahlteiler  
*Mark Schürmann, Norbert Kaiser*
  - 34 HIPIMS Power for Improved Thin Film Coating  
*Dirk Ochs*
  - 39 Anwendungsaspekte des Plasmas in den Optischen Technologien  
*Norbert Kaiser, Christian Oehr, Klaus-Dieter Weltmann*
  - 43 DVG-Nachrichten: Prof. Dr. Frank Richter neuer Präsident der DVG
  - 44 Vakuum-Lexikon:  
Teil 16: Kombinations- und Mehrschrittverfahren
- Magazin**
- 46 **VIPs**
  - 48 **Produkte und Verfahren**
  - 51 **News**
  - 52 **F+E**
  - 53 **Veranstaltungen und Termine**
  - 54 **Bezugsquellen**
  - 59 **Impressum/Inserentenverzeichnis**



Titelbild 4/08:  
Hydrophobe Nanopartikel im Niederdruckplasma hergestellt (Quelle: Fraunhofer 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

## Beschichtungen für Zahnräder

Marko Petrik, Ralf Wittorf, Helge Thomsen, Peter Kaestner, Jan Peter Kropp Seite 6

Das Schichtsystem a:C-H mit CrN-Stüttschicht und vorhergehender Plasma-nitrierung führt bei Stahlzahnradern zu nennenswerten Steigerungen der Flankentragfähigkeit und des Verschleißschutzes.



## Beschichtung von metallischen Membranen mittels Pulsed Laser Deposition

J. M. Lackner, D. Mukherji, W. Waldhauser, N. Wanderka, N. Kardjilov, O. Näth, S. Jäger, F. Schmitz, J. Rösler Seite 14

Mit dem PLD-Verfahren können nanoporöse Membranen auf Ni<sub>3</sub>Al-Basis und Porendimensionen von 200 nm mit hoher Dickenhomogenität und Haftung von diamantähnlichen Kohlenstoffschichten bei geringen Membrandicken beschichtet werden.



## 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) 606-328  
E-Mail: mbeyer@wiley-vch.de

## Kuratorium

Heinz Barfuss, Pfeiffer Vacuum GmbH, Aßlar	Prof. Dr. Norbert Kaiser, Fraunhofer IOF, Jena
Dr. Stephan Becker, Varian, Darmstadt	Dr. Andreas Leson, Fraunhofer IWS, Dresden
Prof. Dr. Winfried Blau, Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten, Dresden	Dr. Christian Oehr, Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik, Stuttgart
Prof. Dr. Günter Bräuer, Fraunhofer IST, Braunschweig	Prof. Dr. Hans K. Pulker, Universität Innsbruck
Dr. Pierre Hähre, Speck-Pumpen, Roth	Dr. Ralf Reuschling, BOC Edwards GmbH, Butzbach
Dr. Harro Hagedorn, Leybold Optics, Alzenau	Prof. Dr. Frank Richter, Institut für Physik, TU Chemnitz
Dr. Birgit Hagenhoff, TASCAN GmbH, Münster	Dr. Ulf Seyfert, Von Ardenne Anlagentechnik, Dresden
Prof. Dr. Wolfgang Jitschin, FH Gießen-Friedberg	Prof. Dr. K.-D. Weltmann, INP Greifswald e. V.
Dr. Wolfgang Jorisch, IVPT Industrielle Vakuumprozess-technik, Köln	

### Surface chemical analysis of plasma polymer films: How far shines the light today?

Wolfgang E. S. Unger

Seite 20

Mit dem kombinierten Einsatz moderner Oberflächenanalytik und fortschrittlicher Datenreduktionsverfahren kann eine umfassende chemische Charakterisierung von plasma-chemisch abgeschiedenen organischen Schichten erreicht werden.

### Altes und Neues über Dünnschicht Strahlteiler

Mark Schürmann, Norbert Kaiser

Seite 29

Abhängig von den optischen Anforderungen, den Umweltbedingungen oder den wirtschaftlichen Gesichtspunkten können als achromatische Strahlteiler metallische, dielektrische oder metall-dielektrische Strahlteiler eingesetzt werden.

### HIPIMS Power for Improved Thin Film Coating

Dirk Ochs

Seite 34

HIPIMS erzeugt zu einem hohen Prozentsatz ionisiertes Sputtermaterial. Dies kann zur Herstellung dichter Schichten, zu Oberflächenmodifikationen, zum Kavitätenbeschichten und anderen Anwendungen verwendet werden.



### Anwendungsaspekte des Plasmas in den Optischen Technologien

Norbert Kaiser, Christian Oehr,  
Klaus-Dieter Weltmann

Seite 39

Über viele Verfahren in der modernen Oberflächentechnik eröffnen sich besonders innovative und zukunftsorientierte Anwendungsaspekte des Plasmas in den Optischen Technologien.

