

## INHALT

### KRISTALLZÜCHTUNG

#### 6 Aktuelle Entwicklungen in der Züchtungstechnologie von CZ-Si-Kristallen

*Burkhard Altekürger und Michael Volk*

Die Züchtung von Silizium-Einkristallen nach dem Czochralski-Verfahren stellt die am weitesten verbreitete Technologie zur industriellen Herstellung von Einkristallen dar, in einer Menge von über 20 000 Tonnen Reinstsilizium pro Jahr.

### VAKUUMTECHNOLOGIE

#### 10 Tumorbehandlung mittels Partikeltherapie

*Heinz Barfuss*

Die Partikel zur Tumorbehandlung werden im Hochvakuum mittels Magnete in Vakuumröhren und einem Synchrotron auf bis zu 75 % der Lichtgeschwindigkeit beschleunigt, um ihre radioaktive Dosis gezielt abgeben zu können.

### DÜNNE SCHICHTEN

#### 14 Beidseitige Innen- und Außenbeschichtung von PET-Getränkeflaschen

*Walter Michaeli, Karim Bahroun, Friederike v. Fragstein, Henrik Behm*

Einen Ansatz, die Barrierewirkung zu verbessern und damit auch die Permeation bei Getränkeflaschen zu verringern, bietet die beidseitige Beschichtung.

### DÜNNE SCHICHTEN

#### 20 Keimbildung und Wachstum von TiO<sub>2</sub> in dünnen Schichten

*Dieter Mergel*

Die Morphologie dünner Schichten aus TiO<sub>2</sub> spiegelt den gesamten Herstellungsprozess wieder. Aufgedampfte Schichten sind bei Raumtemperatur metastabil und können durch Nachheizen reproduzierbare optische Eigenschaften erhalten.

### DÜNNE SCHICHTEN

#### 24 Ultrananokristalline Diamantschichten

*Nicolas Wöhrl und Volker Buck*

Der Schlüssel zur Strukturierung von ultrananokristallinen Diamantschichten ist es, das Verhältnis zwischen den harten Diamantkeimen und der sie umgebenden Matrix einzustellen.

## OBERFLÄCHEN

### 29 Biokompatible und bioaktive polymere Beschichtungen

Brigitte Voit, Stefan Gramm,  
Volker Steinert, Carsten Werner,  
Stefan Zschoche

In vielen Anwendungen von polymeren Materialien in der Biomedizin und der Biotechnologie ist eine biokompatible Oberfläche essenziell, um Infektionen, Blutkoagulation oder Proteinadsorption zu vermeiden.



## OBERFLÄCHEN

### 35 Einfluss der Oberflächenmorphologie auf die Performance von Low-E Schichtsysteme

Ronny Kleinhempel, André Wahl,  
Thomas Böhme, Roland Thielsch

Die Großflächenbeschichtung von funktionellen Schichten liefert einen wichtigen Beitrag für die Energieeinsparung durch Reduzierung von Heiz- bzw. Kühlenergien.



## MAGAZIN

#### 40 Lexikon: Technik der Vakuumpumpen Teil 1: Die Drehschieber-Vakuumpumpe

#### 42 PRODUKTE UND VERFAHREN

#### 44 VIPS

#### 45 DVG

#### 49 TAGUNGEN

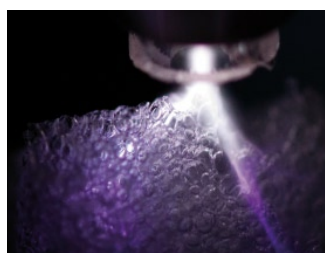
#### 50 TERMINE UND VERANSTALTUNGSKALENDER

#### 52 BEZUGSQUELLEN

#### U3 IMPRESSUM/INDEX

#### TITELBILD 1/2011:

Funktionalisierung von Polycaprolacton mit einem KinPen09; Polycaprolacton soll als Trägermaterial für 3-dimensionale Zellkultursysteme eingesetzt werden. Durch die Plasmabehandlung soll die Zelladhäsion verbessert werden. (Foto: INP Greifswald e.V.)



## VERLAG

WILEY-VCH GmbH & Co. KG aA  
Postfach 10 11 61 · D-69451 Weinheim  
Telefon (06201) 606-0 · Telefax (06201) 606202  
E-Mail: mbeyer@wiley-vch.de

## 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

## KURATORIUM

### HEINZ BARFUSS,

Pfeiffer Vacuum GmbH, Aßlar

### DR. STEPHAN BECKER,

Edwards Vacuum, Crawley

### DR. FRANK BÖGER,

Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten, Dresden

### PROF. DR. GÜNTER BRÄUER,

Fraunhofer IST, Braunschweig

### DR. HARRO HAGEDORN,

Leybold Optics, Alzenau

### DR. BIRGIT HAGENHOFF,

TASCON GmbH, Münster

### PROF. DR. WOLFGANG JITSCHIN,

FH Gießen-Friedberg

### DR. WOLFGANG JORISCH,

IVPT

Industrielle Vakuumprozesstechnik, Köln

### PROF. DR. NORBERT KAISER,

Fraunhofer IOF, Jena

### DR. ANDREAS LESON,

Fraunhofer IWS, Dresden

### DR. CHRISTIAN OEHR,

Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik, Stuttgart

### PROF. DR. HANS K. PULKER,

Universität Innsbruck

### PROF. DR. FRANK RICHTER,

Institut für Physik, TU Chemnitz

### DR. ULF SEYFERT,

Von Ardenne Anlagentechnik, Dresden

### DR. GERHARD VOSS,

Oerlikon Leybold Vacuum, Köln

### PROF. DR. K.-D. WELTMANN,

INP Greifswald e. V.