



INHALT

MAGAZIN

- 6 NEWS
- 10 PRODUKTE
- 12 FORSCHUNG
- 16 PERSONEN

DÜNNE SCHICHTEN

18 Haftfeste Direktmetallisierung von Kunststoffen durch Beschichtung mit Ionen

Neue Anwendungsfelder für HIPIMS Technologie

Ralf Bandorf, Stefan Waschke, Michael Vergöhl, Guido Grundmeier, Günter Bräuer

Mit Hilfe vakuumbasierter Beschichtungsverfahren können Metallschichten auf Kunststoffe ohne Einsatz gesundheitsschädlicher Lösungen aufgebracht werden. Besonders haftfeste Metallisierungen werden mit dem Hochleistungs-Impuls Magnetronspütern erzielt. Der hohe Ionisierungsgrad des schichtbildenden Materials und der gezielte Energieeintrag gewährleisten dabei ohne weitere Vorbehandlung eine sehr gute Schichtanbindung an das Substrat.

DÜNNE SCHICHTEN

24 Diamantartige Kohlenstoffschichten steigern die Effizienz

Laser-Arc-Verfahren zur Abscheidung von ta-C-Schichten

Andreas Leson, Gregor Englberger, Daniel Hammer, Stefan Makowski, Carl-Friedrich Meyer, Michael Leonhard, Hans-Joachim Scheibe, Volker Weihnacht

Zur Reduktion der CO₂-Emissionen setzt die Automobilindustrie auf konsequente Steigerung der Energieeffizienz. Plasmadeponierte diamantähnliche Kohlenstoffschichten auf Bauteilen im Bereich des Antriebsstranges tragen durch Reduktion der Reibungsverluste und Erhöhung der Belastbarkeit dazu bei. Ein neues lasergesteuertes gepulstes Bogenverfahren mit hohen Beschichtungsraten und guter Langzeitstabilität macht diese Schichten nun industrietauglich.

DÜNNE SCHICHTEN

29 Flash Lamp Annealing of ITO thin films on ultra-thin glass

Improvement of the electrical and optical properties

Stephanie Weller and Manuela Junghänel

Ultra-thin glass substrates require specific adaptations in the coating processes for conductive oxides. Although most sputter methods can be applied, conventional annealing methods for the coating material are not suitable. Novel annealing techniques in the milli- or microsecond range, like flash lamp annealing, allow a fast heating up of the thin films deploying their final properties without damaging sensitive substrates.

VAKUUM

34

Entwicklung eines Ionisationsmanometers mit Feldemitterkathode

Druckmessungen in Tieftemperatur-Vakuumsystemen

Marcel Lotz, Stefan Wilfert, Oliver Kester

Tieftemperatur-Vakuumsysteme stellen besondere Anforderungen an die Messung von Ultrahochvakuumdrücken. Zur Vermeidung eines Wärmeeintrags in Tieftemperaturanlagen, wie z. B. Teilchenbeschleunigerrohren, werden in Ionisationsmanometern statt der üblichen Glühkathoden Feldemissionskathoden eingesetzt. Solche mit Kathoden aus Kohlenstoffnanoröhrchen (CNT) ausgestatteter Messröhren reduzieren nicht nur die eingekoppelte Wärmelast in kryogenen Systemen, sondern weisen auch unter Raumtemperatur eine geringere thermische Ausgasung und Vermeidung chemischer Reaktionen an der heißen Kathode auf.

MAGAZIN

- 41 DVG
- 43 TAGUNGEN
- 45 TERMINE
- 46 BEZUGSQUELLEN
- 51 IMPRESSUM/INDEX

TITELBILD 4/2015:

Mit Gold beschichteter Primärspiegel für das Ritchie-Chrétien-Teleskop der Transportablen Optischen Bodenstation (TOGS) des DLR Oberpfaffenhofen. (Foto: Fraunhofer IOF)



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,
Gardner Denver, Inc.
- DR. OLIVER BOSLAU,
VAT Deutschland GmbH, Grasbrunn
- PROF. DR. GÜNTER BRÄUER,
Fraunhofer IST, Braunschweig
- DR. HARRO HAGEDORN,
Leybold Optics, Alzenau
- 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. SVEN RICHTER,
Europäische Forschungsgesellschaft
Dünne Schichten e.V., Dresden
- DR. ULF SEYFERT,
Von Ardenne GmbH, Dresden
- DR. GERHARD VOSS,
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Köln
- PROF. DR. KLAUS-DIETER WELTMANN,
INP Greifswald e. V.