

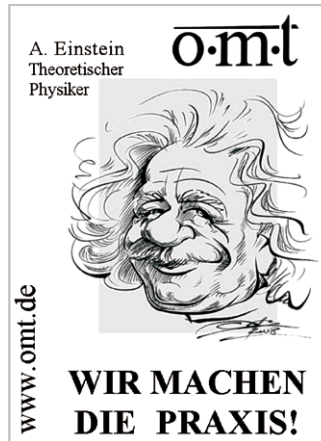
The Next Generation: Mit PVD Potentiale erschließen und Kostenvorteile ausschöpfen

In der jüngsten Vergangenheit hat sich die PVD- Beschichtungstechnologie von der traditionellen Nische der Zerspanswerkzeugveredelung weg zum leistungsfähigsten und vielseitigsten Instrument des Oberflächenengineerings entwickelt. Infolge massiver Kostensenkungen durch die Entwicklung von Großserien-Durchlaufanlagen, zum Beispiel bei o.m.t in Lübeck, sind hochwertige PVD-Beschichtungen heute auch in der preissensitiven und traditionell innovationsfreudigen Automobilindustrie und in der Medizintechnik weit verbreitet.

Die Anzahl maßgeschneiderter Schichtvarianten ist Legion: CrN, CrCN, (Cr,W)N, ($\sqrt{\text{Cr,AL}}$)N, NbN-CrN, TiN, TiCN, (Ti,Al)N, kristalliner Diamant oder V2O5 sind heute „aus dem Regal“ verfügbar. Dennoch sind hauptsächlich korrosions- und verschleißbeständige Chromnitridschichten in verschiedenen Phasen und Zusammensetzungen die stärksten Arbeitspferde in der Dünnschichttechnologie. Großtechnisch hat sich die Beschichtung aufgrund von Kostengesichtspunkten in getakteten Durchlaufanlagen bewährt. Die nächste Generation der PVD-Großserienanlagen wird gerade bei o.m.t in Lübeck aufgebaut. In ihr werden ab Juli 2008 täglich bis zu 150.000 Bauteile mit 3 bis 20 μm dicken XX-Schichten veredelt. Bereits in den Vorläuferanlagen durchlaufen seit acht Jahren mehr als 30 Mio. Ventiltriebteile pro Jahr für die Automobilindustrie den Beschichtungsprozess. Die Teile werden dabei mit Schichtdicken bis zu 16 μm unter zero-defect-Bedingungen beschichtet.

Die Zukunft hat heute schon begonnen!

Die industrielle Anwendung der plasma- und ionengestützten Technologien beschränkt sich nicht nur auf traditionelle tribologische Anwendungen:



Die größten Umsatzpotenziale weltweit liegen in der wettbewerbsfähigen Beschichtung von Fensterglas für Architekturanwendungen und in der gegenwärtig

stark zunehmenden Nachfrage nach transparenten, elektrisch leitenden Schichten auf Basis von ITO, ZnO:Al, Chalkogenidhalbleitern oder Tandem-Siliziumschichten für die Photovoltaik. Ebenfalls sehr erfolgreich sind Katalyseschichten für Dieselmotoren zur Vermeidung von Rußablagerungen im Brennbereich, die verstärkt durch fossile Dirty-Fuel-Treibstoffe oder Pflanzenöl entstehen und zu deutlichen Verbrauchs- und Wartungsbedarfen führen. Besonders im Bereich der Katalyseschichten eröffnen Hochvakuumtechniken auch an anderer Stelle hervorragende Möglichkeiten. Mit ihnen können sequentiell poröse Kohlenstoffschichten im Wechsel mit Platin-Nanopartikeln abgeschieden werden, wodurch der Platineinsatz für Brennstoffzellen als dem Antrieb von Morgen bei gleicher Leistungsfähigkeit halbiert wird. Die Zukunft hat heute schon begonnen!

www.omt.de