

Beschichtung von metallischen Platten und Bändern

Vakuumbeschichtung am Fraunhofer FEP



In-line Beschichtungsanlage für Platten und metallische Bänder MAXI

Vakuumbasierte Technologien, wie die physikalische Dampfabscheidung (Physical Vapor Deposition, PVD), ermöglichen die Veredelung großer Flächen mit hohen Beschichtungsraten unter Industriebedingungen. Sie eröffnen eine breite Auswahl applizierbarer Materialien: Metalle, Legierungen unterschiedlichster Zusammensetzungen, Verbindungsschichten als auch Gradienten- und metastabile Schichten können bei geringem Materialeinsatz aufgebracht werden.

Auch bei hohen Beschichtungsgeschwindigkeiten können wir am Fraunhofer FEP gute Schichtqualitäten sicher stellen. Mit unseren Technologien, wie der plasma-aktivierten Hochratebeschichtung, der Hochrate Plasma-unterstützte chemische Gasphasenabscheidung (PECVD) und entsprechenden Vorbehandlungsmethoden, haben wir Verfahren entwickelt, um Schichten mit dichten Strukturen, hoher Gleichmäßigkeit und genau einstellbaren Schichteigenschaften auf metallische Platten und Bänder haftfest aufzubringen.

Metallische Platten und Bänder können durch die Beschichtung beispielsweise in ihrer Korrosions-, Verschleiß- oder Kratzbeständigkeit verbessert werden. In Anwendungsbereichen, wie der Dünnschicht-Photovoltaik, im Maschinenbau und im Bereich Umwelt und Energie, werden neue Anwendungen ermöglicht sowie durch die Erhöhung der Lebensdauer von Produkten und Bauteilen Kosten gesenkt.

Kontakt

Dr. Stefan Saager
Telefon +49 351 2586-316
stefan.saager@fep.fraunhofer.de

Dr. Bert Scheffel
Telefon +49 351 2586-243
bert.scheffel@fep.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP

Winterbergstr. 28
01277 Dresden

www.fep.fraunhofer.de



Vorteile der PVD-Beschichtung

- hohe Produktivität und geringe Kosten in der Großflächenbeschichtung
- geringer Materialverbrauch
- exzellente Schichteigenschaften
- große Auswahl in den Beschichtungsmaterialien
- Kombination von PVD- und PECVD-Prozessen ist möglich

Technologien

- Hochrateverdampfung (thermisch oder Elektronenstrahl-geheizt)
- plasmaaktivierte Hochratebedampfung
- Puls-Magnetron-Sputtern
- Puls-Plasma-Behandlung
- nasschemische Reinigung
- andere PVD und PECVD-Technologien auf Nachfrage

Anwendungsfelder

- Fahrzeugbau
- Photovoltaik
- Solarthermie
- Architektur
- Verpackung
- Innenausstattung
- Beleuchtung

Unser Angebot

- Beschichtung von Stahl, Edelstahl, vorbeschichtetem Stahl, Kupfer, Aluminium und deren Legierungen
- Technologie- und Prozessentwicklung entsprechend der Kundenanforderungen
- Pilotproduktion für Metallbänder (bis zu 300 mm Breite) und großen Metallplatten (bis zu 500 × 500 mm²) in unserer Pilotanlage MAXI
- in-line Prozessführung von der Vorbehandlung bis zu den Deckschichten
- nasschemische Reinigung vor der Vakuumbeschichtung

Anwendungen

Funktion	Schichtmaterial	Anwendungsbeispiel
Korrosionsschutz	Ti, Al, Cr, Cu, Sn, ZnMg, Zn	Abgassysteme ZnMg-beschichtetes Stahlblech für Fahrzeugkarosserien
Dekorativ	TiN, Cr, Ti, TiO ₂	Innenauskleidung von Fahrstühlen
Transparenter Kratzschutz	SiO _x , Al ₂ O ₃	Innenauskleidung von Küchen
Hartstoffschicht	TiN, TiC, WC, Al ₂ O ₃ , a-C(:H):(Ti/W)	Schneidklingen
Isolation	SiO _x , Al ₂ O ₃	Dünnschichtsolarzellen
Elektrisch leitend	Al, Cu, Sn, Mo	Steckkontakte / Rückseitenkontakte für Cl(G)S-Dünnschichtsolarzellen
Löt- und schweißbar	Cu, Sn, Si	Bremsleitungen, Wärmetauscher
Photokatalytisch	TiO ₂	Gebäudefassaden
Solarabsorber	Ti oder Cr basierte Cermets	Thermische Solarabsorber (Flachkollektoren)
Photovoltaik	Si	Dünnschichtphotovoltaik
Hochreflexion	SiO ₂ , TiO ₂	Lampenreflektoren
Spezielle Funktionen	Al, Cu, Sn	Gleitlager
Feststoffelektrolyt	YSZ, LiPON	Brennstoffzellen, Dünnschichtbatterien



Management System
ISO 9001:2015
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID 910606079

Wir setzen auf
Qualität und
die ISO 9001.



Druckprodukt mit finanziellem
Klimabeitrag
ClimatePartner.com/11151-2404-1244