

Batchanlage ALMA 1000

ALMA 1000

Versuchsanlage zur Beschichtung von Massengut mittels plasmaaktivierter Hochratebedampfung



Beschichtete Niete

Ein Arbeitsgebiet am Fraunhofer FEP ist die Entwicklung von Technologien für die Beschichtung von Substraten nicht ebener Geometrie.

Je nach Art der Beschichtung kann damit die Korrosions-, Kratz- oder Verschleißbeständigkeit von Bauteilen erhöht werden. Auch dekorative Anforderungen und andere spezifische Funktionalitäten können mit Wahl geeigneter Schichtmaterialien realisiert werden.

In unserer Versuchsanlage ALMA 1000 können wir Kleinteile jeglichen Materials als Schüttgut bearbeiten. Die technologische Ausstattung ermöglicht dabei eine Plasmavorreinigung (Plasmaätzen) der Kleinteile, das Sputtern von Haftschichten sowie die Beschichtung durch plasmaaktivierte Hochratebedampfung mit verschiedenen Schichtmaterialien.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten liegt darin, die technologischen Prozesse und das Substrathandling für die Schüttgutbehandlung zu optimieren, um die Funktionalität der Schicht an die jeweilige Beschichtungsaufgabe und Substratgeometrie anzupassen.

Der Vorteil der Vakuumbeschichtung gegenüber herkömmlichen nasschemischen oder metallurgischen Beschichtungsverfahren von Kleinteilen liegt in der erreichbaren hohen Schichtqualität und der Flexibilität des Schichtaufbaus. Umweltverträglichkeit sowie Kosteneffizienz sind positive Nebeneffekte des Verfahrens.

Kontakt

Dr. Heidrun Klostermann
Telefon +49 351 2586-367
heidrun.klostermann@fep.fraunhofer.de

Dr. Fred Fietzke
Telefon +49 351 2586-366
fred.fietzke@fep.fraunhofer.de

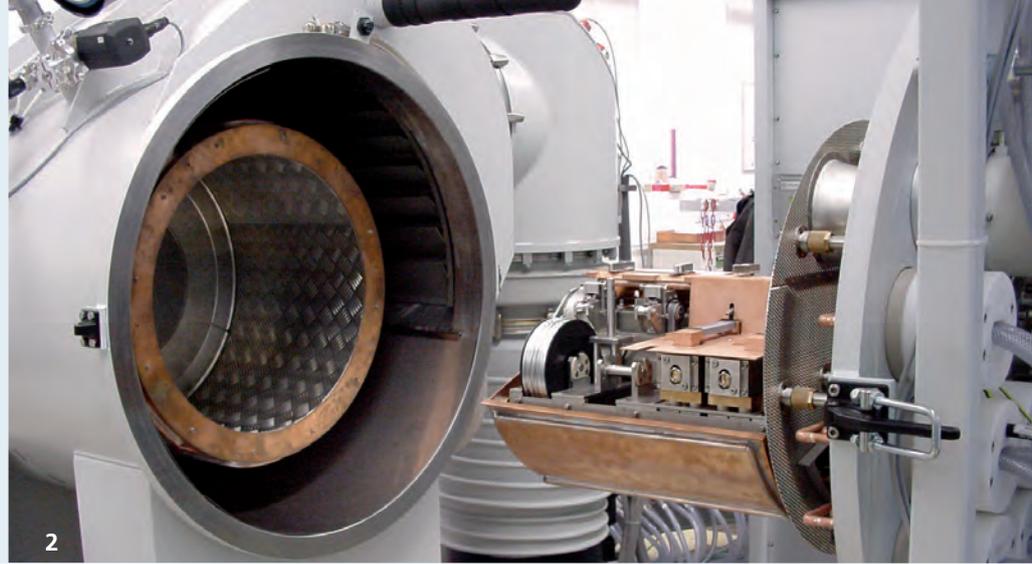
Fraunhofer-Institut für
Organische Elektronik, Elektronenstrahl-
und Plasmatechnik FEP

Winterbergstr. 28
01277 Dresden

www.fep.fraunhofer.de



1



2

Technische Daten

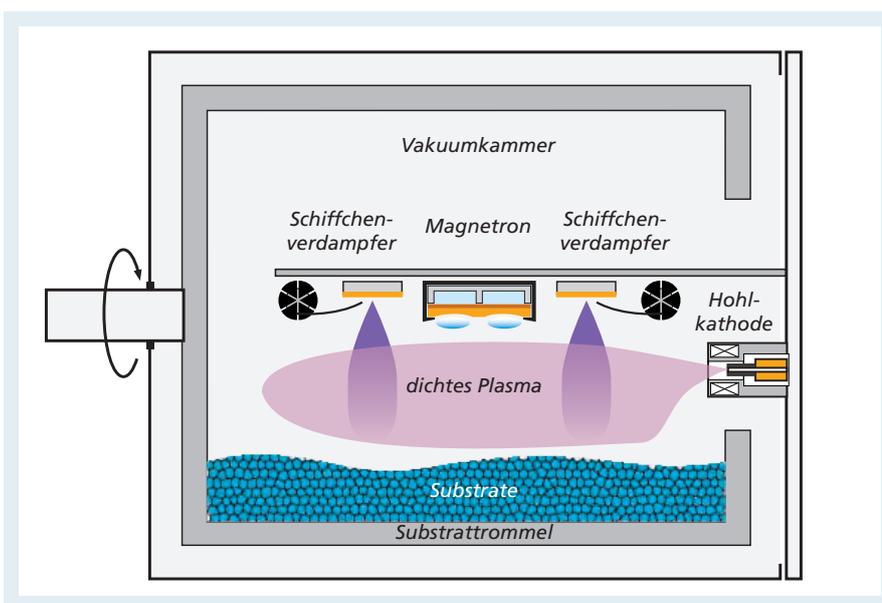
| | |
|---|--|
| Beschichtungskammer | Batch-Coater mit Schüttguttrommel zur Umwälzung |
| Beschichtungsmodule | 2 Schiffchenverdampfer 1 Hohlkathode 1 Magnetron |
| Schiffchenverdampfer | max. 7 g/min je Schiffchen kontinuierliche Drahtzuführung |
| Hohlkathodenmodul | 300 A, 25 kW |
| Puls-Magnetron Stromversorgung | 10 kW, 800 V, max. 30 A Pulsstrom bei bis zu 350 kHz Pulsfrequenz |
| Ätz-/Bias-Pulsstromversorgung | 20 kW, 400 V, max. 200 A Pulsstrom bei bis zu 33 kHz Pulsfrequenz |
| Schüttguttrommel | max. 120 U/min Rotationsrichtung umkehrbar |
| max. Chargengewicht | 30 kg |
| Computergesteuerte Prozessführung und Messwerterfassung | |

Technologien

- Plasmavorbehandlung mit Hohlkathode
- Puls-Magnetron-Sputtern
 - Sputtern von Haftschichten
- Plasmaaktivierte Hochratebedampfung
 - Verdampfung von niedrig schmelzenden Metallen und Legierungen (z. B. Al, AlMg, Cu, ...)
 - Abscheidung von Verbindungsschichten durch den reaktiven HAD-Prozess

Unser Angebot

- Technologie- und Verfahrensentwicklung
- Machbarkeitsstudien
- Musterbeschichtungen



Schema der Batchanlage ALMA 1000

- 1 Schiffchenverdampfer
- 2 Beschichtungskammer ALMA 1000



Management System
ISO 9001:2015
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID: 910600079

Wir setzen auf
Qualität und
die ISO 9001.



ClimatePartner.com/11151-2305-2913