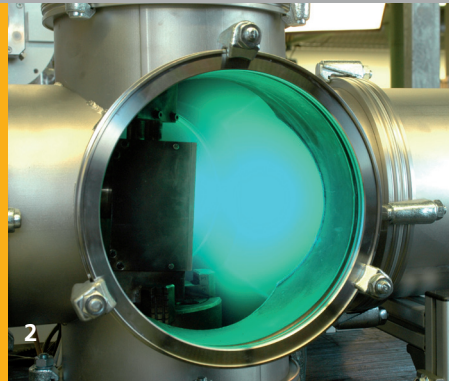




1



2



3

- 1 Funktionelle dünne Schichten hergestellt mittels PVD-Prozessen.
- 2 Plasma einer Gasflusssputterquelle.
- 3 Sputtern in Flüssigkeiten für Legierungsnanotinten.

PVD-PROZESSE FÜR NANOSKALIGE FUNKTIONSWERKSTOFFE

Bauteiloberflächen lassen sich unter Verwendung von Sputterverfahren (PVD-Prozessen) kundenspezifisch funktionalisieren. Die Eigenschaften der nanostrukturierten Beschichtungen sind vielfältig: elektrisch, optisch, katalytisch sowie selbstreinigende Oberflächen.

Schichteigenschaften

Mittels PVD-Prozessen lassen sich Oberflächen metallisch, mit Metalloxiden oder Legierungen beschichten. Unter Verwendung eines Co-Sputterprozesses können verschiedene Materialien gleichzeitig abgeschieden werden. Abhängig von der jeweiligen Anwendung lassen sich dichte oder poröse Schichten flächig abscheiden und Dichtegradienten erzielen.

Anwendungen

Gesputterte hochporöse Dünnschichten kommen in vielen Anwendungs-

bereichen zum Einsatz:

- RuBoxidation in KFZ-Katalysatoren (z. B. Pt, Co)
- Katalysatoren für Kohlenmonoxid-Oxidation (z. B. Au)
- Thermisch und mechanisch stabile Metall-Keramik-Komposite im Co-Sputterprozess (z. B. Pt-Al₂O₃-Co)
- Selbstreinigende Oberflächen durch Photo-Oxidation (z. B. Ag-TiO₂)
- Einsatz in Gassensoren für die Wasserstoffdetektion (z. B. Pt)

In Kombination mit den Printing-Technologien eröffnen die PVD-Prozesse vielfältige Einsatzmöglichkeiten zur Herstellung elektronischer Bauteile und Komponenten. Durch Sputtern von Nanopartikeln in Flüssigkeiten lassen sich nanoskalige Tinten (z. B. CuNiMn) herstellen, die in den Printing Verfahren zum Einsatz kommen.

**Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung IFAM**
Formgebung und Funktionswerkstoffe

Prof. Dr.-Ing. Matthias Busse
Wiener Straße 12
28359 Bremen

Kontakt

Dr. Ingo Wirth
Telefon +49 421 2246-232
ingo.wirth@ifam.fraunhofer.de

Jonas Deitschun
Telefon +49 421 2246-239
jonas.deitschun@ifam.fraunhofer.de

www.ifam.fraunhofer.de/printing
© Fraunhofer IFAM