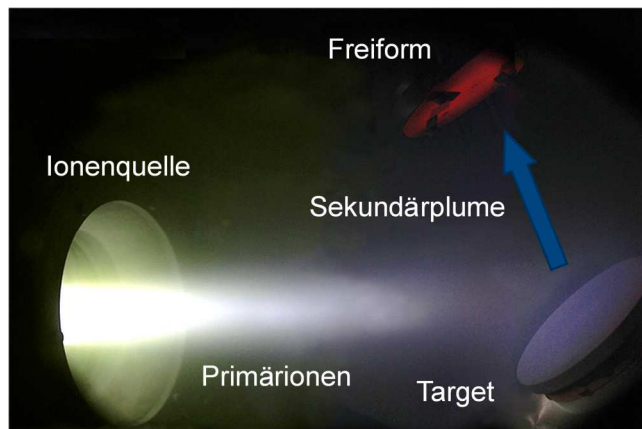


Multi-Beam Sputter-Deposition zur homogenen Beschichtung von Freiformen

Freiformoptik, Sputter-Deposition, Beschichtung

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Die homogene Beschichtung von Freiformen, insbesondere auch von Freiform-Optiken stellt eine große Herausforderung dar. Beispielsweise hängen die Funktion der optischen Beschichtung sowie auch der Farbeindruck stark von den Schichtdicken ab. Mit gängigen Beschichtungssystemen ist es heute nicht möglich, routinemäßig in Produktionslinien nichtplane Oberflächen, d. h. Freiformen und insbesondere auch Freiform-Optiken, konform mit Multischichten zu versehen.



© Becker – JLU

In diesem neuartigen Verfahren werden Ionenquellen mit unterschiedlichen Strahlprofilen bei der Ionen-Sputter-Deposition so eingestellt, dass sich deren Sekundärplumes (die vom Targetmaterial ausgehen) so überlagern, dass die resultierende Massendichteverteilung des Beschichtungsmaterials über der Freiform gezielt zur Schichtdickendefinition auf der Oberfläche eingesetzt wird, z.B. um eine homogene konforme Beschichtung der Freiform zu erzielen.

ANWENDUNGSFELDER

Das Verfahren ist gewerblich interessant für Beschichtungsunternehmen und Hersteller von Beschichtungsanlagen, aber auch für Anwender und Nutzer die Beschichtungsanlagen.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Dünnschichttechnologie
- Sputter-Deposition
- Herstellung von Freiformoptiken

Branche

- Optische Industrie
- Halbleiterindustrie

Alleinstellungsmerkmale

- bessere Einstellung von Strahlprofilen
- Möglichkeit der Beschichtung von Objekten beliebiger Geometrie (Freiformen) mit einem frei einstellbaren Schichtdickenprofil

Entwicklungsstand

- Erste Versuche zur Optimierung der Methode werden gerade durchgeführt und das Design für eine Prototyp-Anlage erstellt.

Patentstatus

Prioritätsanmeldung, eingereicht am 05.07.2018 beim Europäischen Patentamt

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Die Strahlprofile von typischerweise zur Beschichtung eingesetzten Gitter-Ionenquellen lassen sich durch das neuartige Verfahren gezielter als bisher einstellen.

Das ermöglicht die Beschichtung Objekten beliebiger Geometrie (Freiformen) mit einem frei einstellbaren Schichtdickenprofil insbesondere mit einer homogenen Beschichtung mittels Sputter-Deposition.

Das neuartige Verfahren setzt auf die Modulierbarkeit der Dichte des Beschichtungsmaterials über der Objektoberfläche, dadurch müssen weder Objekt noch Quellen während des Beschichtungsprozesses bewegt werden. Ein On-line-Betrieb ist so mit großer Reproduzierbarkeit möglich.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Erste Versuche zur Optimierung der Methode werden gerade durchgeführt und das Design für eine Prototyp-Anlage erstellt.

MARKTPOTENTIAL

Der globale PVD-Markt (Physical Vapor Deposition) wurde 2015 auf 14,41 Mrd. USD geschätzt. PVD-Beschichtungen werden für Anwendungen wie Speichergeräte, Halbleiter und LED verwendet, von denen erwartet wird, dass sie das Marktwachstum in den nächsten acht Jahren beschleunigen werden. Der Markt für PVD-Geräte wurde im Jahr 2015 auf USD 8,68 Milliarden geschätzt und erreicht bis 2024 USD 18,31 Milliarden.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag ihrer Gesellschafterin, der Justus-Liebig-Universität Gießen sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die Herstellung, die Weiterentwicklung oder den Vertrieb in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dipl.-Phys. Jörg Krause
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 25
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: joerg.krause@transmit.de

