

Thema für das Projekt Feinwerktechnik (2 Studenten)

Konstruktion eines Verdampfers für ultrareine Flüssigprecursoren für Plasma-Beschichtungsanlagen

Hintergrund

Im Fraunhofer IWS werden funktionelle Dünnschichten unter anderem mit Hilfe von Plasma-CVD -Prozessen (chemical vapor deposition) hergestellt. Der Bereich von damit herstellbaren Schichten reicht von Korrosions- und Verschleißschutzschichten bis zu verschleißmindernden oder optischen Schichten. Zur Abscheidung dieser Schichtsysteme werden unter anderem flüssige, metallorganische Verbindungen („Precursoren“) eingesetzt, welche vor der Zuführung in die Abscheidezone in exakt kontrollierter Weise verdampft werden müssen. Für diesen Verdampfungsprozess soll ein automatisch wirkendes, druck- und temperaturstabiles Verdampfersystem entwickelt werden.

Ziel

Entwurf und Aufbau eines spülbaren Metallverdampfers zum Einsatz in einer temperaturgeregelten Wärmekammer.

Aufgaben

- Erarbeitung von Varianten zur gleichmäßigen Gasverteilung, unabhängig vom Flüssigkeitsstand des Verdampfergefäßes („Bubbler“)
- Auswahl temperaturfester Ventile
- Aufstellen von Varianten zur Bypasspülung des Bubblergefäßes
- Bewertung der Varianten
- Detailkonstruktion und Dimensionierung der Vorzugsvariante

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. G. Mäder (Tel. (0351) 2583-412, E-mail: maeder@iws.fhg.de)
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik
Winterbergstraße 28, 01277 Dresden