

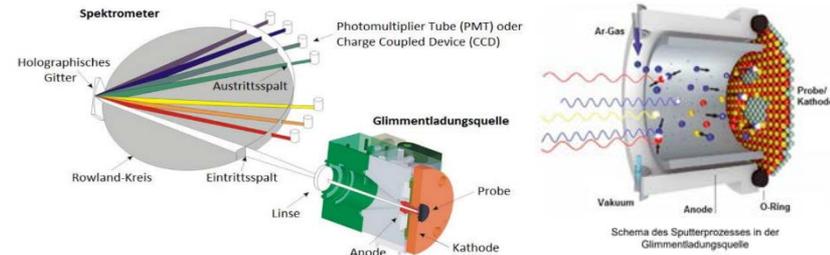
In-situ Messung der Erosion fester Proben beim Sputtern

Motivation

Der Abtrag fester Proben bei Ionenbeschuss (Sputtern) wird sowohl in der Beschichtung (z.B. Plasma Vapour Deposition) als auch der Analyse (z.B. Glow Discharge - Optical Emission Spectrometry - GD-OES) ausgenutzt, um das abgetragene Material auf Substraten abzuscheiden oder es chemisch zu analysieren. Die simultane Bestimmung des Probenabtrags kann für eine optimale Prozessführung oder beim Beispiel der GD-OES für die direkte Zuordnung der Zusammensetzung zur erreichten Kratertiefe genutzt werden. Bei der GD-OES beträgt der typische Kraterdurchmesser 4 mm und die Erosionsrate variiert von ca. 1 nm/s bis 100 nm/s.

Ziel der Arbeit ist es, ein Messsystem aufzubauen, welches zur in-situ Vermessung des Probenabtrages geeignet ist. Die Tiefenauflösung der Messung sollte für Anwendungen mit der GD-OES ca. 100 nm betragen und für Proben mit sehr unterschiedlichen optischen Eigenschaften geeignet sein. Die störende Emission des Plasmas bei der GD-OES ist zu berücksichtigen.

Die bisherigen bzw. verbesserten Ergebnisse unter Einsatz der Interferometrie (Laser Vibrometer, SMI) sowie der chromatischen Aberration sollen mit den Ergebnissen der optischen Kohärenztomographie (OCT) verglichen werden.



Quelle: SPECTRUMA Analytik GmbH

Aufgaben

- Aufbau eines OCT Messsystems
- Vergleich mit dem chromatischen und dem SMI-Sensor

Keywords

Distanzmessung, Optische Kohärenztomographie, experimentelle Arbeit

Kontakt

- Dr. Johannes Gürtler, BAR I57,
E-Mail: johannes.guertler@tu-dresden.de