

### Plenarvortrag

PV IX Do 9:15 HS G

#### Lichtbögen / Oberflächenbehandlung elektrischer Kontakte

— •THOMAS SCHOENEMANN — INP Greifswald e.V. / Universität Rostock

Lichtbogenplasmen sind seit Jahrzehnten Gegenstand der Forschung und treten in einer Vielzahl praktischer Anwendungen auf.

In einem Übersichtsvortrag wird ausgehend von typischen Anwendungen wie Schaltlichtbögen in der Energietechnik, Schweißlichtbögen zur Materialbearbeitung, Lichtbögen zur Metallgewinnung und z.B. Lichtbögen in HID (High Intensity Discharge) - Lampen der heutige Stand der Technik aufgezeigt.

Fortschritte auf dem Gebiet der Diagnostik und Messtechnik führten in den letzten Jahren zu neuen Erkenntnissen der Plasmaphänomene.

So ist es heute möglich, Lichtbögen räumlich und zeitaufgelöst in 1D, 2D und auch 3D Geometrien zu simulieren resp. zu modellieren.

Insbesondere der Übergang zur 3-dimensionalen Modellierung liefert neue Erkenntnisse zum räumlichen Verhalten des Lichtbogens sowie seiner Wechselwirkung mit der Umgebung. So verursachen Lichtbögen z.B. an Oberflächen von Elektroden einen Abbrand von Material, was zusätzlich zu einer Verkürzung der Lebensdauer führt. Beispielsweise werden Experimente und Ergebnisse zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften verschiedener Kontaktmaterialien vorgestellt.

Zusammenfassend wird die Komplexität des Lichtbogens, die Vielfalt seiner Anwendungsmöglichkeiten und die damit verbundenen wissenschaftlich und technisch offenen Fragestellungen diskutiert, die Gegenstand künftiger Forschungen sind resp. sein könnten.