

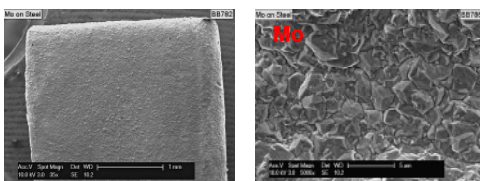
Salzschmelzen können als nichtwässrige Elektrolyte Einsatz finden und erlauben die Abscheidung von Substanzen, die aus wässrigen Elektrolyten nicht zugänglich sind, z.B. Aluminium, Titan, Niobium oder Verbindungen wie etwa Titandiborid. Die Handhabung bedarf allerdings einer größeren Umsicht als bei wässrigen Systemen, da die meisten Schmelzelektrolyte im Allgemeinen nicht nur feuchtigkeitsempfindlich sind, sondern auch mit Sauerstoff reagieren können. Die Arbeitstemperaturen liegen im Bereich von etwa 500 bis 800 °C. Die am CEST entwickelte Hochtemperaturzelle ermöglicht das Arbeiten mit Salzschmelzen unter Schutzgas oder im leichten Vakuum. Der Probenwechsel erfolgt durch eine Schleuse, sodass die Schmelze nicht mit Luft in Kontakt kommt, weiters kann das Substrat während der Beschichtung rotiert werden.

Einsatzgebiet

- Elektrochemische Abscheidung von metallischen oder anderen elektrisch leitenden Schichten aus Salzschmelzen z.B. Molybdän, Boride von Magnesium und Titan, bei hohen Temperaturen.



TiB₂ Schichtungen auf Molybdän Substrat, 700 °C, LiF-KF-NaF geschmolzene Elektrolyt



Mo Schichtungen auf Edelstahl Substrat, 750 °C, geschmolzene KF-K₂MoO₄-B₂O₃ Elektrolyte

Spezifikationen

- Temperaturbereich bis 750 °
- Elektrochemische Abscheidung unter Schutzgas (Argon 99.999) oder Membranpumpenvakuum (ca. 10mbar)



Hochtemperatur elektrochemische Zelle

Anwendungen

- Beschichtungen von Stahl-, Molybdän-, Wolfram- und anderen Substraten mit Titandiborid sowie anderen refraktären Metallen und Boriden

Zusätzliches Equipment

- Galvanostat / Potentiostat
- Inertgasversorgung
- Vakuumpumpe

Probenanforderungen

Anforderungen an feste Proben:

- leitfähig
- max. Durchmesser 45 mm
- max. Länge 80 mm
- muss bei Beschichtungsbedingungen (Salzschmelzen bei 750 °C) beständig sein