

Thema: Werkstoff der Zukunft - Entwicklung und Klassifizierung neuartiger Hochentropie-Legierungen (High Entropy Alloys: HEA)

Thermisches Spritzen

Thematik:

Elektrische Heizelemente werden in vielen Industrie- und Haushaltsbereichen eingesetzt. Mit Hinblick auf die Reduktion des CO₂-Ausstoßes müssen diese möglichst effizient gestaltet sein. Dazu werden Werkstoffe mit hohen elektrischen Widerständen benötigt. Metalle haben i.d.R. eher niedrige elektrische Widerstände mit der Ausnahme von HEA. Diese Werkstoffklasse wird erst seit wenigen Jahren erforscht. Aufgrund ihrer hohen Einstellbarkeit von Eigenschaften wird die maßgeschneiderte Entwicklung von HEA die Zukunft wesentlich beeinflussen.

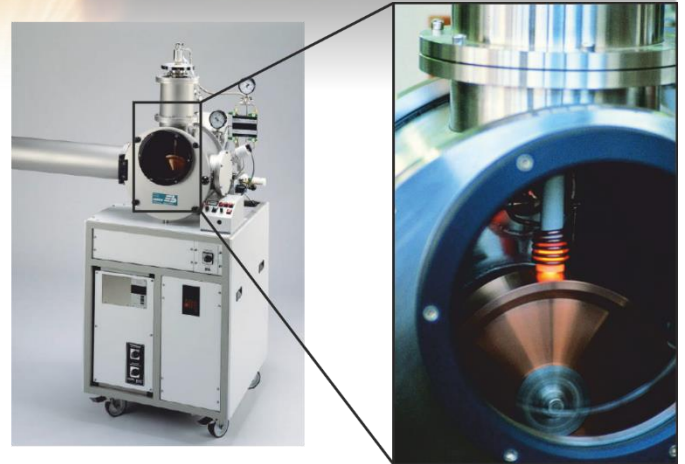
Ziele der Arbeit:

Im Rahmen dieser Arbeit sollen neue HEA schmelzmetallurgisch hergestellt und charakterisiert werden. Für den Einsatz als elektrisches Heizelement sind insbesondere elektrische und thermische Eigenschaften von großem Interesse. Aber auch die mechanischen Eigenschaften wie Härte und Bruchzähigkeit sowie die Beständigkeit gegenüber Oxidation bei erhöhten Temperaturen geben Aufschluss über die Einsatzmöglichkeiten der entwickelten Legierungen.

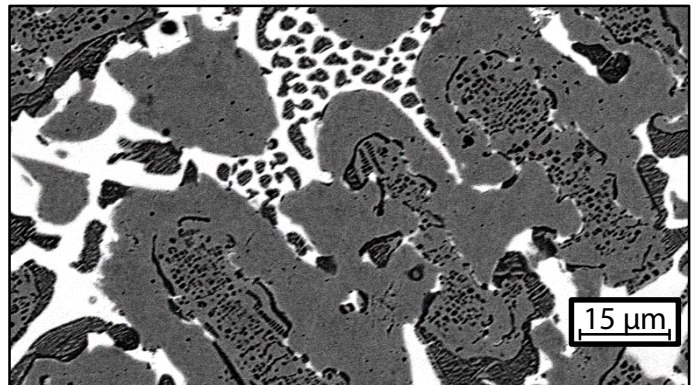
Voraussetzungen:

Du studierst an der RWTH und hast Interesse oder idealerweise bereits Vorkenntnisse in einem der folgenden Bereiche:

- Thermisches Spritzen
- Metallurgie
- Metallografie
- Experimentelles Arbeiten



Melt-Spinning-Anlage am IOT zur Herstellung metallischer Bänder [Quelle: Edmund Bühler GmbH]



HEA im Rasterelektronenmikroskop [IOT]

Art und Umfang (PA/BA/MA) der Arbeit können entsprechend angepasst werden.

Falls du dich angesprochen fühlst, können wir gerne einen Termin vereinbaren, um weitere Details zu besprechen. Melde dich einfach bei mir per E-Mail oder Telefon.

Kontakt:

Andreas Schacht, M.Sc.
Tel: +49 (0)241 80-99311
E-Mail: schacht@iot.rwth-aachen.de

Institut für Oberflächentechnik
RWTH Aachen University
Kackertstraße 15
52072 Aachen
www.iot.rwth-aachen.de