

Sommersemester 2024



Fachlabor Werkstoff- und Microengineering

Einführungsveranstaltung am **10.04.2024, 10 Uhr**

Ort: ICFO 04/345 (CIP-Raum)

Koordination: Nicole Stötzel

Institut für Werkstoffe

Im Mittelpunkt des Fachlabors steht die Untersuchung von Werkstoffen aus dem Hochtemperaturbereich. Hochtemperaturwerkstoffen kommt heutzutage vor allem eine tragende Rolle in Kraftwerken, Gasturbinen und Flugtriebwerken zu. Hierbei spielt vor allem die Mikrostruktur der eingesetzten Werkstoffe eine entscheidende Rolle. Diese wird im Fachlabor mittels Rasterelektronenmikroskopie, Transmissionselektronenmikroskopie und durch verschiedene röntgenographische Versuchsmethoden charakterisiert. Die wichtigen Strukturbildungsprozesse, die bei der Herstellung von Hochtemperaturwerkstoffen eine Rolle spielen, werden mit der Phasenfeldmethode simuliert. In weiteren Versuchen werden die mechanischen Eigenschaften bei hoher Temperatur, das mikromechanische Verhalten abhängig von der lokalen Legierungszusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften getestet. Darüber hinaus werden Versuche zur Fotolithographie und zu dünnen Schichten durchgeführt, um das Gebiet des Microengineering näher zu beleuchten. Das Fachlabor gliedert sich wie folgt:

- Versuch I: Strukturbildungsprozesse & Rasterelektronenmikroskopie
- Versuch II: Fotolithographie
- Versuch III: Physikalische Eigenschaften in Dünnschichten & röntgenographische Untersuchungen
- Versuch IV: Mechanische Eigenschaften
- Versuch V: Mikromechanische Methoden einschließlich Diffusionspaare
- Versuch VI: Transmissionselektronenmikroskopie

Jeder Versuch dauert ca. 2,5 Stunden. Innerhalb des Hochtemperaturfachlabors wird die Nickel-Basis Legierung CMSX4 untersucht. Ausgewählte Ergebnisse werden von den Studenten 2 Wochen nach dem Versuch in einem 20 bis 25-minütigen Vortrag präsentiert. Zudem erfolgt am Ende des Versuchs ein 30-minütiger schriftlicher Test, in dem das Basiswissen zu dem jeweiligen Versuch abgefragt wird.

Nicole Stötzel
ICFO 05/315, Nicole.Stoetzel@rub.de

Voraussetzungen für die Teilnahme am Hochtemperaturfachlabor sind die **Anmeldung bei FlexNow** sowie die **Teilnahme an der Einführungsveranstaltung** LV Nr: 138870.

15.03.2024