

Studien-/Masterarbeit

Datum: **09.01.2024**

zum Thema

Entwicklung von Heizlerschichten auf CMC-Rohren mittels thermischen Spritzens

Hintergrund:

In der chemischen Verfahrenstechnik werden heutzutage gasbeheizte Reaktoren eingesetzt, beispielsweise um H_2 herzustellen. Um den CO_2 -Ausstoß sowie die Kosten solcher Prozesse zu reduzieren, sollen künftig elektrisch beheizte Reaktoren genutzt werden. Im Rahmen eines Forschungsprojektes werden am IFKB neuartige, mehrlagige oxidkeramische Verbundrohre entwickelt, in die ein elektrischer Widerstandsheizleiter eingebettet ist. Dieser neuartige Rohrreaktor soll Betriebstemperaturen von über $1000^\circ C$ und $>100W/m^2$ Leistung ermöglichen.

In dieser Forschungsarbeit sollen Heizleiterbeschichtungen mittels Thermischem Spritzen auf oxidische CMC-Rohre mit entsprechender Mäanderstruktur aufgebracht und hinsichtlich ihrer thermischen Stabilität in Bezug auf die Mikrostruktur, Phasenzusammensetzung und Eigenspannungen untersucht werden.

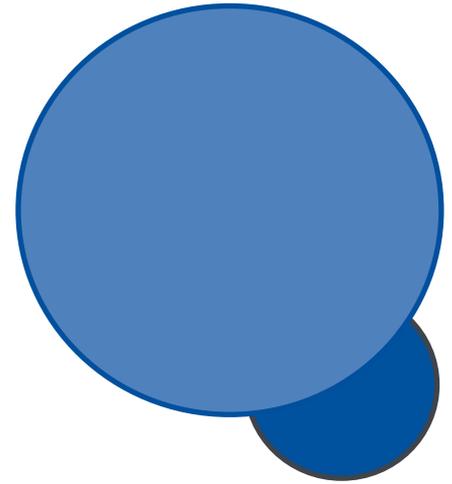
Inhalt:

- Literaturrecherche
- Erstellung eines Arbeitsplans
- Entwicklung & Konstruktion von Halterung und Maschierung
- Herstellung der Heizlerschichten und Optimierung der Prozessparameter
- Werkstoffliche Analyse der Proben
- Untersuchung der thermischen Stabilität der Proben
- Auswertung, Dokumentation und schriftliche Ausarbeitung der Ergebnisse + Vorstellung im Rahmen eines Kolloquiums

Fachrichtungen:

Maschinenbau, Materialwissenschaften und alle verwandten Studiengänge.

Beginn: ab sofort



Ansprechpartner/-in
Ebru Gyoktepeliler Akin, M.Sc.
Christian Semmler, M.Sc.

Telefon
+49 711 865 68235
+49 711 865 68316

E-Mail
ebru.gyoktepeliler-akin@ifkb.uni-stuttgart.de
christian.semmler@ifkb.uni-stuttgart.de

Anschrift
Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile – IFKB
Allmandring 7b
70569 Stuttgart