



Studiengang:

Aufgabe zur Bachelorarbeit/Fachlabor
für Frau/Herrn

Matr-Nr:

Thema:

(deutsch) Untersuchung der mechanischen Eigenschaften additiv gefertigter Hochtemperaturlegierungen

(englisch) Investigation on mechanical properties of additive manufactured high-temperature alloys

Erläuterung zur Aufgabenstellung:

Metallische Hochtemperaturwerkstoffe auf Refraktärmetallbasis (z.B. V, Mo) befinden sich aktuell aufgrund ihrer potentiellen Eignung als neue Werkstoffe für Turbinenschaufeln im Fokus der Forschung. Neben der Entwicklung neuartiger Legierungsansätze steht auch die Erforschung neuer Fertigungsverfahren im Vordergrund. Additive Fertigungsverfahren bieten die Möglichkeit, die mit konventionellen Fertigungsverfahren nur schwer zu verarbeitenden Werkstoffe, vergleichsweise unkompliziert und endkonturnah zu fertigen. Diese neue Prozessroute lässt jedoch spezifische Bauteileigenschaften erwarten. Aufgabe dieser Arbeit ist es daher, die mechanischen Eigenschaften (z.B. Druckfestigkeit, Kriechverhalten o. Bruchzähigkeit) einer additiv gefertigten Hochtemperaturlegierung zu ermitteln und mit den Eigenschaften konventionell gefertigter Hochtemperaturlegierungen (z.B. Schmelzmetallurgie, Pulvermetallurgie) zu vergleichen und somit Rückschlüsse auf die Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen dieser Materialklasse zu erhalten.

Im Einzelnen sollen die folgenden Teilaufgaben bearbeitet werden:

1. Literaturrecherche zu den Themen additive Fertigung, Eigenschaften von Hochtemperaturwerkstoffen
2. Untersuchung der mechanischen Eigenschaften
3. Auswertung sowie Vergleich/Gegenüberstellung der Ergebnisse mit der Literatur
5. Darstellung und Diskussion der Ergebnisse sowie das Verfassen einer schriftlichen Arbeit

Beginn der Arbeit:

Abgabe der Arbeit:

Betreuer:

Prof. Dr.-Ing. Manja Krüger (IWF)

Dr.-Ing. Janett Schmelzer (IWF)

Magdeburg, 07.10.2023

Verantwortlicher Hochschullehrer

Die Arbeit ist nach der Gestaltungsrichtlinie und den Hinweisen zur Durchführung von Abschlussarbeiten der FMB auszuführen und in zweifacher Ausfertigung im **Prüfungsamt der FMB**, hilfsweise im Campus Service Center, einzureichen. Das Abgabedatum muss amtlich dokumentiert werden.

Kenntnisnahme
Student/Studentin