

Aufgabe zum Fachlabor/Masterprojekt

Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehung vom neuartigen ÜM-Ti-Si-Legierungen (ÜM = Mo, V)

Erläuterung der Aufgabenstellung:

Werkstoffe auf Übergangsmetallbasis wie Molybdän und Vanadium besitzen, bedingt durch ihre hohen Schmelzpunkte sowie die gute Kriechbeständigkeit, das Potential für Anwendungen im Hochtemperaturbereich. Da Mo als Basismetall eine verhältnismäßig hohe Dichte aufweist, zielt diese Arbeit auf die Dichtereduktion durch Zugabe von Ti und Silizium ab. Um eine weitere Gewichtseinsparung potentieller Hochtemperaturkomponenten für Flugturbinen zu erzielen ist zudem Vanadium als Basiselement denkbar. Ziel soll es sein, den Einfluss der Titanzugabe auf entweder Mo- oder V-basierte Legierungen zu untersuchen, um eine hohe Dichtereduktion zu erreichen. Dazu wird zunächst der Siliziumgehalt als konstant betrachtet. Die Mikrostruktur solcher ÜM-Ti-Si-Legierungen soll in Abhängigkeit des Ti-Gehaltes analysiert werden.

Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zu Mo- und V-basierten Hochtemperaturwerkstoffen
- Herstellen von Testlegierungen
- Untersuchung des Gefüges nach der Herstellung
- Identifizierung der Gefügebestandteile und Phasen mittels geeigneter Analytik
- Auswertung der experimentellen Ergebnisse und Zusammenfassung des Fachlabors in einem kurzen Bericht

Kontakt:

Dr. Georg Hasemann

FMB-IWF

G50 / R5

Tel.: +49 391 67 54551

E-Mail: georg1.hasemann@ovgu.de