



Entwicklung alternativer Lagermetalle für Gleitlager

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Gießerei-Institut, Fakultät für Georressourcen und Materialtechnik

Laufzeit: Juni 2018 bis Dezember 2020

Stetig steigende mechanische und thermische Belastungen in tribologisch beanspruchten Systemen führen zunehmend dazu, dass etablierte Gleitlagerlegierungen auf Weißmetallbasis an ihre Belastungsgrenzen kommen. Zudem lassen ökonomische und ökologische Aspekte, wie begrenzte Zinn-Ressourcen und toxische Wirkungen enthalte-

ner Legierungselemente Zweifel an der Zukunftsträchtigkeit dieser Legierungen aufkommen.

Die Einsatzgebiete von Gleitlagern lassen sich grob in den Schwerlastbetrieb und den Schnelllaufbetrieb unterteilen. Im Rahmen des von der AiF geförderten Forschungsprojektes soll in Kooperation mit dem Institut für Werkstoffanwendungen im Maschinenbau der RWTH Aachen und der ACCESS Technology GmbH ein Lagerwerkstoff entwickelt werden, welcher die positiven Eigenschaften von Schnelllauflegierungen adaptiert und die mechanische und thermische Belastbarkeit in Richtung von Schwerlastlegierungen verschiebt (**Bild 1**).

Hierzu werden mit Hilfe der Calphad-Methode und der Simulationssoftware Micress die thermodynamischen und kinetischen Eigenschaften verschiedener Legierungen modelliert. Vielversprechende Ergebnisse werden systematisch auf ihre Gießbarkeit sowie resultierende tribologische und mechanische Eigenschaften untersucht.

Eine detaillierte Analyse der entstehenden Gefüge soll zudem zum Verständnis und zur Optimierung der Eigenschaften beitragen. Die Legierungen mit dem größten Potenzial werden schließlich zur Herstellung und Analyse von Demonstratoren im Schleudergießverfahren abgegossen.

Weitere Informationen:

Steffen Gimmler, M.Sc.

RWTH Aachen, Gießerei-Institut

Intzestraße 5

52072 Aachen

Tel.: +49 241 80-98910

Fax.: +49 241 80-92276

E-Mail: s.gimmler@gi.rwth-aachen.de