

Bachelorarbeit

Grundlegende Materialcharakterisierung EN AW 5754

Hintergrund

Aluminium EN AW 5754 findet Anwendung in Bereich Fahrzeugbau und Schiffsbau. Zur Erweiterung des Anwendungsgebietes kann die aus Aluminium bestehende Struktur an relevanten Stellen mittels mechanischer Oberflächenbehandlung verbessert werden. Damit die Vorteile und die Effekte einer mechanischen Oberflächenbehandlung durch Simulationen abgebildet werden können, muss das behandelte Material in seinen Grundverhalten charakterisiert werden.

Ihre Aufgabe

Ziel der Arbeit ist, den Werkstoff EN AW 5754 durch gezielte Untersuchungen und Literaturrecherchen in seinen grundlegenden mechanische und metallographischen Eigenschaften zu charakterisieren. Dafür soll das mechanische Materialverhalten durch Zugversuche bei verschiedenen Temperaturen im Bereich von -150 °C – 450 °C und Druckversuche unter quasi-statischer Belastung eigenständig untersucht werden.

Zusätzlich zu den mechanischen Eigenschaften werden die metallographischen Eigenschaften durch Gefügeanalysen und Härtemessungen bestimmt.

Bei eigenem Interesse können im Rahmen der Arbeit erste Erfahrungen im Bereich der Simulation mit ABAQUS gesammelt werden.



Voraussetzungen

Für die Bearbeitung des Themas sind solide Kenntnisse in Bereich der Werkstoffkunde von Vorteil und Interesse an Simulationen mit der Finite-Elemente-Methode wünschenswert.

Kontakt

Dr. Majid Farajian
Institut für Angewandte Materialien –
Computational Material Science IAM-CMS
Gebäude 10.91
Tel. 0761-5142-268, **E-Mail: majid.farajian@kit.edu**

Dipl.-Ing. Peter Tempel
Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik,
Wöhlerstraße 11, 79108 Freiburg
Tel. 0761-5142-115,
E-Mail: peter.tempel@iwmm.fraunhofer.de