

Aufgabenstellung für studentische Arbeit

Thema: Analyse der Biegeeigenschaften von Aluminium bei kryogenen Temperaturen

Thesis: Bending tests at cryogenic temperatures

Betreuer: Dipl.-Ing. Marc Tulke | Dipl.-Ing. Alexander Wolf
marc.tulke@tu-dresden.de

Aufgabenstellung:

Die Kryotechnik ist nicht mehr nur in der Raumfahrt- und Flüssigerdgas (LNG) - Industrie, sondern auch in zahlreichen Industriezweigen (z. B. Automobil- und Schiffbauindustrie) vertreten. Darüber hinaus werden partiell sehr tiefe Temperaturen in der Umformtechnik eingesetzt, um die eingeschränkte Umformbarkeit von Aluminiumlegierungen bei Raumtemperatur zu verbessern. Basierend auf diesen Eigenschaften von Aluminiumlegierungen bei sehr tiefen Temperaturen soll geprüft werden, inwieweit kryogene Temperaturen der Blechplatte eine Steigerung des Biegewinkels vor Eintreten des Werkstoffversagens ermöglichen. Besonderer Schwerpunkt ist hierbei die Bewertung der Rückfederung in Abhängigkeit der Umformtemperatur, die maßgeblich die Genauigkeit des Bauteils beeinflusst. Zu diesem Zweck ist ein Biegewerkzeug zu konstruieren und anschließend die Biegeeigenschaften experimentell zu ermitteln und zu bewerten.

Im Rahmen der Aufgabenstellung sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik
- Konstruktion eines Werkzeugs für die 4-Punktbiegung
- Aufstellung des Versuchsplans, Experimentelle Durchführung und Auswertung der Biegeversuche
- Bewertung der Rückfederung

Prof. Alexander Brosius

Studienrichtungsleiter Produktionstechnik