

Ausschreibung einer Masterarbeit, 19.02.2019

Elektronenstrahlschweißen dünnwandiger Al-Liner für die Luftfahrt

Beschreibung

Für Brennstoffzellen in der Luft- und Raumfahrt werden Druckbehälter des Typ III verwendet. Dabei übernehmen metallische Liner die Funktion der Gasdichtheit und des Kerns während der Umwicklung mit faserverstärkten Kunststoffen, welche im Einsatz dann für die Festigkeit und Steifigkeit der Konstruktion sorgen.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit eine Rundnaht an einem sehr dünnwandigen Bauteil aus Aluminium (<0,5mm) reproduzierbar und somit prozesssicher hergestellt werden kann. Es gibt bereits Vorversuche und eine WPS, wobei die Wiederholbarkeit bzw. Prozessstabilität nicht zufriedenstellend ist. Daher soll mit einer Analyse der Ist-Situation (AP 1) begonnen werden, was auch detaillierte Literaturstudie inkludiert.

Basierend auf diesen Ergebnissen sollen mögliche Ursachen für die Prozessinstabilität identifiziert und Abhilfemaßnahmen formuliert werden, was sich in der detaillierten Planung von Versuchen widerspiegeln soll (AP 2). Aus heutiger Sicht beinhaltet das sowohl Anpassung und Optimierung von Schweißparametern als auch mögliche Änderungen der Konstruktion inkl. Spanntechnik.

Die geplanten Schritte sollen im Rahmen der ressourcenbestimmten Möglichkeiten (Schweißversuche, AP 4) abgearbeitet werden und der Erfolg durch zerstörungsfreie (Computertomographie) und zerstörende (Metallographie) Methoden untersucht und dokumentiert werden (AP 5).

Organisation

Diese Arbeit wird von der **Dobeneck Technologie Stiftung** finanziell unterstützt und gemeinsam mit der **Peak Technology GmbH** durchgeführt.

Betreuer: Assoz. Prof. Dr. techn. Norbert Enzinger, Norbert.Enzinger@TUGraz.at

Dauer: ab sofort für mind. 6 Monate, je nach Einsatz

Ort: Arbeitsgruppe Fügetechnik, Steyrergasse 17, 8010 Graz

Entlohnung: € 2.000 + € 500 Leistungsprämie bei sehr gutem Erfolg

Weitere Informationen

Für weitere Informationen melden Sie sich bitte im Sekretariat des Institutes oder beim Betreuer.

Tel: +43 316 873 7181, office.imat@tugraz.at, <http://imat.tugraz.at>