

Thema: Einfluss von Wärmezyklus und Aufmischungsgrad
beim Elektronenstrahlschweißen auf Eigenschaften von
Aluminium-Kupfer-Mischverbindungen

Betreuer:

Name: Niklas Holtum M.Sc.

E-Mail: holtum@isf.rwth-aachen.de

Telefon: 0241-80-97238

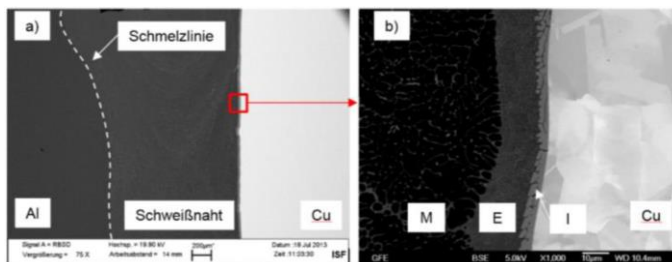
Raum: 108

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Projektarbeit		konstruktiv	
Staatsarbeit		theoretisch	
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

Fachbereich:

Laser- und Elektronenstrahlschweißen



Beginn: ab sofort

Unser Profil:

Das Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, kurz ISF, der RWTH Aachen befasst sich seit fast 60 Jahren mit der Untersuchung und Weiterentwicklung moderner Schweiß- und Fügetechnologien. Bearbeitet werden nahezu alle industriell relevanten, stoffschlüssigen Fügeverfahren.

Deine Aufgabe:

Ein großes Leichtbaupotential, vor allem für die Elektromobilität, liegt in der Substitution von Kupfer durch Aluminium. Dazu kann Aluminium als Leiter und Kupfer als Kontaktwerkstoff (stoffschlüssig gefügt) eingesetzt werden. Im bisherigen Stand der Forschung steht nur die Identifizierung des rissanfälligen intermetallischen Phasensaums (IPS) im Fokus.

Zur Optimierung dieser Mischverbindung muss erforscht werden, welchen Einfluss unterschiedliche Temperatur-Zeit-Verläufe, variierender Aufmischungsgrade und die eingebrachte Wärmemenge auf die Phasenbildung der Mischverbindung haben. Dafür müssen Schweißversuche mit einer Elektronenstrahlschweißanlage durchgeführt werden. Die Ermittlung der Zusammensetzung der Fügezone erfolgt durch REM, EDX, EBSD und TEM Analysen. Weiterhin werden die Proben in Zugversuchen hinsichtlich ihres versagensbestimmenden Bereichs untersucht und so die rissanfälligen Phasen identifiziert.

Du bist:

Student(in) des Maschinenbaus oder artverwandter Studiengänge. Du zeichnest Dich durch Interesse an technischen Problemstellungen und Freude am praktischen, experimentellen und analytischen Arbeiten aus. Kenntnisse zur Schweißtechnik sind wünschenswert aber keine zwingende Voraussetzung. Wichtiger sind eine selbstständige strukturierte Arbeitsweise und Engagement. Wenn Du also Interesse hast zusammen in einem engagierten jungen Team an spannenden und neuartigen Systemen zu arbeiten, dann melde Dich einfach bei mir und wir können weitere Details klären.