

## Thema: Legierungsdesign für das Fügen von Hochleistungswerkstoffen

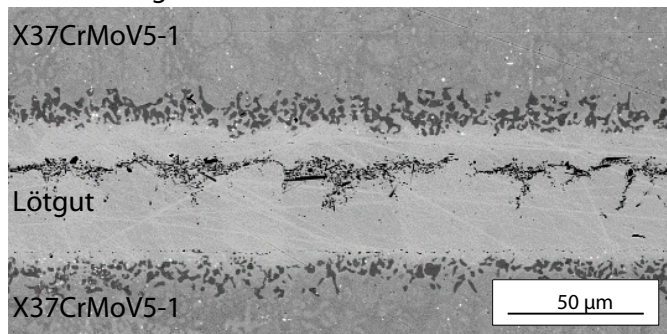


Löttechnologie

[Quelle: Harnischmacher]

**Thematik:**

Das Fügeverfahren Hartlöten ist eine interdisziplinäre Technologie, die sowohl den Maschinenbau als auch die Werkstofftechnik miteinander vereint. Daraus ergeben sich vielseitige Anwendungsbereiche über die Luft- und Raumfahrttechnik, die Automobilindustrie, die Energietechnik bis hin zu Medizintechnik. Dabei müssen Lotlegierungen immer höheren Anforderungen in Bezug auf mechanische Eigenschaften, Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenqualität gerecht werden. Die Nutzbarmachung von Fe-Basislegierungen für das Melt-Spinning stellt dabei einen wesentlichen Teil zur Umsetzung dieser Anforderungen dar.



Aufnahme eines Fügeverbundes mit spröden Phasen im Nickellötgut

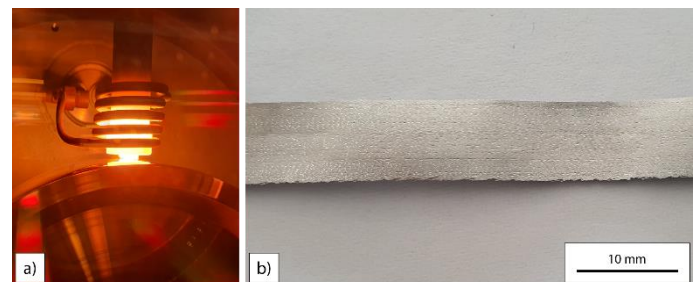
**Voraussetzungen:**

Du studierst Maschinenbau, Werkstoffingenieurwesen, Materialwissenschaften oder ähnliches, hast Interesse an der Löttechnologie und Spaß am selbstständigen Arbeiten? Dann unterstützen wir dich gerne bei deiner Master-, Bachelor- oder Projektarbeit.

**Ziele der Arbeit:**

Im Rahmen deiner Arbeit wirst du unterschiedliche Fe-basierte amorphe Lotlegierungen mit Hilfe eines Elektrolichtbogenofens und einer Melt-Spinning-Anlage herstellen. Es folgen unterschiedliche Wärmebehandlungen und die anschließende Untersuchung des Gefüges sowie die Charakterisierung der Loteigenschaften. Die Arbeit umfasst dabei die folgenden Tätigkeiten:

- Literaturrecherche
- Versuchsplanung und Vorbereitung von Anlagen und Proben
- Versuchsdurchführung (Elektrolichtbogenofen, Melt-Spinning-Anlage, Rohröfen)
- Analyse der Proben mit DSC/DTA, XRD, REM/EDX,EBSD
- Validierung mit bereits gewonnenen Erkenntnissen aus vorangegangenen Simulationen



a) Laufender Melt-Spin-Prozess; b) Fe-basierte, amorphe Lotfolie

Falls du dich angesprochen fühlst, können wir gerne einen Termin vereinbaren, um weitere Details zu besprechen. Melde dich einfach bei mir per E-Mail oder Telefon.

**Kontakt:**

M.Sc. S. Vinke

Tel: +49 (0)241 80-99943

E-Mail: vinke@iot.rwth-aachen.de

Institut für Oberflächentechnik  
RWTH Aachen University  
Kackertstraße 15  
52072 Aachen  
www.iot.rwth-aachen.de