

Ausschreibung einer Masterarbeit, 15.07.2024

Vibrationsunterstützte additive Fertigung mittels Elektronenstrahl

Beschreibung

In der additiven Fertigung nicht umwandelnder Legierungen (Cu, Al, Ti, austenitische Stähle) hat man oft mit exzessivem Kornwachstum über große Bereiche der gebauten Struktur zu kämpfen, was zu einer ausgeprägten Anisotropie und reduzierten mechanischen Eigenschaften führt. Für konventionelle Schweißprozesse gibt es Untersuchungen die zeigen, dass durch die Vibration des Werkstücks während der Erstarrung die Korngröße gezielt reduziert werden kann.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll basierend auf einer Literaturstudie ein Konzept erarbeitet werden, um eine Vibrationsquelle in die Elektronenstrahlquelle zu implementieren. Nach der Designphase, sind die notwendigen Bauteile zu beschaffen und in die bestehende Anlage zu implementieren. Die Funktionsfähigkeit ist an Probeschweißungen zu zeigen. In einer follow-up Arbeit soll die Wirkung mit systematischen Versuchen untersucht werden.

1. Recherche zu Mechanismus und Prozessvarianten
2. Abschätzung funktionierender Parameter
3. Design eines Versuchsaufbaus
4. Beschaffung der Elemente
5. Aufbau und Integration in die bestehende Elektronenstrahlschweißanlage
6. Funktionstests und Dokumentation
7. Erstellung der Masterarbeit und Vorbereitung einer Veröffentlichung

Organisation

Betreuer: Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Norbert Enzinger Enzinger, norbert.enzinger@tugraz.at

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

Ort: Arbeitsgruppe Fügetechnik, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz

Entlohnung: € 3.000 + € 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>