



Konstruktion & Entwicklung einer Mikrodosiereinheit für Multi-Material PBF-LB/M

Additive Fertigungsverfahren mit verschiedenen Materialien (Multi-Material PBF-LB/M) erlauben die Fertigung von angepassten porösen Strukturen für katalytische Prozesse. Wesentliche Herausforderung hierbei ist die Dosierung des katalytischen Materials in die bestehenden Strukturen. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung, Konstruktion und Integration einer Mikrodosiereinheit für einen scantrack-basierten Beschichtungsprozess, um katalytisches Material in poröse Strukturen einzubringen. Die Mikrodosiereinheit soll am Beschichter eines bestehenden Prüfstands integriert werden. Zu den zentralen Herausforderungen zählen die präzise Dosierung der erforderlichen Pulvermengen und die Bewältigung allgemeiner Schwierigkeiten im Umgang mit feinen metallischen Pulvern.

Die Arbeit gliedert sich folgendermaßen:

- Recherche zu bestehenden Mikrodosiertechnologien und Mechanismen zur Pulverzuführung, wie beispielsweise Vibrationssysteme.
- Entwicklung eines Konzepts für eine Mikrodosiereinheit, die eine präzise Pulverzuführung gewährleistet und gleichzeitig flexibel im Umgang mit unterschiedlichen Materialien ist.
- Konstruktion der Mikrodosiereinheit unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen des Prozesses und der Maschine
- Integration der Einheit in den bestehenden Prüfstand und Anpassung der Steuerungssoftware zur Synchronisation mit dem PBF-LB/M-Prozess.
- Durchführung von Experimenten zur Evaluierung der Dosiergenauigkeit und Prozessstabilität.
- Dokumentation und Analyse der Ergebnisse sowie Ableitung von Optimierungspotenzialen.

Beginn der Arbeit: ab sofort
Gesuchte Studienrichtungen: Maschinenbau, Informatik, o.ä.
Notwendige Vorkenntnisse: -
Zeitlicher Arbeitsumfang: 30 ECTS

Sollten Sie Interesse haben, dann wenden Sie sich an
Adrian Fried

E-Mail: adrian.fried@ifw.uni-stuttgart.de
Tel.: 0711-685-84559
Internet: www.ifw.uni-stuttgart.de

Masterarbeit

Im Forschungsbereich:
Additive Fertigung Metall