

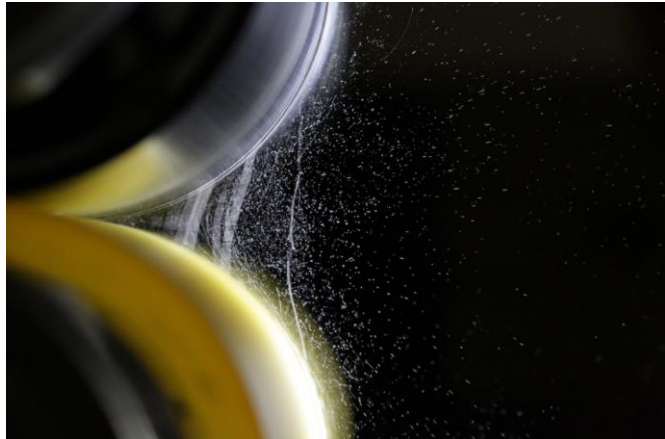
Bachelor-/Studienarbeit

am Lehrstuhl für Partikelverfahrenstechnik zu vergeben mit dem Thema

„Entwicklung einer Anlage zur Pulverabscheidung im Filament Extension Atomization Prozess“

Einleitung:

Das selektive Lasersintern ist eines der bedeutendsten additiven Fertigungsverfahren zur Verarbeitung technischer Thermoplaste. Derzeit werden viele der verwendeten Polymerpulver über aufwändige Top-Down-Verfahren produziert, wobei vielversprechende Polymere mit wünschenswerten physikalischen Eigenschaften nicht in ausreichender Qualität und Quantität hergestellt werden können. Der im Jahr 2017 vorgestellte Filament Extension Atomizer (FEA; siehe Bild) vom Palo Alto Research Center (PARC) ist ein vielversprechendes System, um bestehende Pulver günstiger und einfacher herzustellen sowie neue Materialien zu erschließen. Bei der Zerstäubung mittels FEA handelt es sich im optimalen Fall um einen kontinuierlichen Prozess, bei dem entstehende Polymertröpfchen gasgetragen abgeführt werden sollen. Dieses Gas kann je nach Anwendung Inertgas oder Raumluft sein. Aus ökologischen Gründen sollte dieses Gas im Prozess zirkulieren. Dafür ist aber eine Feststoffabscheidung notwendig, welche mit einer direkten Klassifizierung zwischen Produkt und Abfallprodukten kombiniert werden sollte. Es ist das Ziel, die Abfallprodukte, Produkte mit abweichenden Produkteigenschaften, wieder in den Prozess zurückzuführen. Die neuen Prozessschritte sowie der Gesamtapparat müssen abschließend energetisch bewertet werden.



Ziele:

In dieser Arbeit soll eine Anlage zur Pulverabscheidung für einen bestehenden FEA entwickelt und in die Gesamtanlage integriert werden.

1. Einarbeitung in ein geeignetes Konstruktionsprogramm (Vorzugsweise Autodesk Inventor oder ein kompatibles Programm)
2. Literaturrecherche zu unterschiedlichen Klassifizierungs- und Klassierungsmethoden.
3. Entwicklung eines Anlagenkonzeptes unter Berücksichtigung der zuvor erarbeiteten Parameter und unter Berücksichtigung. Anfertigung der Dokumentation inklusive einer Sicherheitsbetrachtung.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Moritz Neukötter

Raum E3.104

E-Mail: moritz.neukoetter@upb.de

Telefon: 05251 60 2406