

Ausschreibung für Bachelor-, Studien- und Masterarbeit

Intumeszierende Flammenschutzmittel im Lasersinter-Verfahren: Optimierung der Füllstoffanteile sowie Analyse der Recyclingfähigkeit

Einführung:

Das Polymer-Lasersintern ist eines der bedeutendsten additiven Fertigungsverfahren zur Verarbeitung technischer Thermoplaste. Grundsätzlich existiert eine stark gestiegene Nachfrage nach flammhemmenden Bauteilen, insbesondere im Bereich Mobilität und E/E-Industrie. Jedoch sind die kommerziell erhältlichen brandgeschützten LS-Pulvermaterialien weder nachhaltig noch wirtschaftlich einsetzbar, da halogenhaltige Flammenschutzmittel umweltgefährdend sind, während halogenfreie Alternativen nicht recycelt werden können. Vor diesem Hintergrund wird aktuell im Forschungsvorhaben ReFlaM-LS ein recyclingfähiges, halogenfreies LS-Pulvermaterial mit Flammeschutzigenschaften entwickelt.

Tätigkeitsfeld:

In dieser Arbeit sollen verschiedene intumeszierende Flammenschutzmittel in Kombination mit Polyamid 12 hinsichtlich der bestmöglichen Komposition sowie des optimalen Füllstoffanteils untersucht werden. Anschließend gilt es die Recyclingfähigkeit des flammgeschützten Pulvers zu analysieren:

- Herstellung flammgeschützter Pulver mit unterschiedlichen intumeszierenden Flammenschutzmitteln
- Charakterisierung von morphologischen, rheologischen sowie thermischen Pulvereigenschaften
- Studie zur Verarbeitbarkeit der unterschiedlichen Pulvermischung im Lasersinter-Verfahren
- Analyse der Recyclingfähigkeit des Restpulvers nach dem Fertigungsprozess
- Prüfung von mechanischen Eigenschaften und der Brandschutzklassifizierung

Voraussetzungen:

- Studiengang Maschinenbau/ Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau/ Chemieingenieurwesen

Bei Interesse melden Sie sich bei:
Fabian Neitzel, M. Sc.
Raum W2.105
Tel. 05251 60 5414
fabian.neitzel@dmrc.de

