

10. November 2016

ThermoMELT - ein neuer 3D-Druckprozess

Das Lasersintern von Hochleistungspolymeren wie PPS und PAEK ist immer noch eine technische Herausforderung. Heutige kommerzielle Lösungen benötigen aufgrund der hohen Schmelztemperaturen spezielle Hochtemperatur-Lasersinter-Anlagen. Während des Baujobs sind die Polymerpulver über lange Zeit sehr hohen Temperaturen ausgesetzt, was zur starken Alterung der Werkstoffe führt und ein wirtschaftliches Pulverrecycling verhindert.

Die hohen Schmelztemperaturen und die daraus resultierende starke Wärmebelastung wirkt sich nicht nur auf das Pulver, sondern auch auf die gedruckten Bauteile aus. Dabei kann man sagen, dass allein die hohen Temperaturen im Prozess dafür Sorgen, dass das Lasersintern von Hochleistungspolymeren so kostenintensiv ist.

Um Hochleistungspolymere für die industrielle additive Fertigung zu erschließen, muss das Lasersintern bei niedrigeren Bauraumtemperaturen erfolgen: das ThermoMELT-Verfahren bietet hierzu die Lösung.

Die Airbus Innovation Group hat gemeinsam mit dem Materialhersteller Lehmann&Voss&Co. (Marke LUVOSINT) und der LSS eine Kooperation gestartet, um das ThermoMELT-Verfahren und die dazugehörigen Hochleistungswerkstoffe zur Marktreife zu entwickeln. Der SLS-Dienstleister RAUCH CNC Manufacturing, erfahren im Lasersintern von Hochtemperaturpolymeren, begleitet die Entwicklung und wird erster Anwender der Technologie werden.

Das ThermoMELT-Verfahren ermöglicht das Lasersintern von Hochleistungspolymeren auf konventionellen, bereits am Markt verfügbaren Lasersinter-Anlagen, die dazu nur leicht modifiziert werden müssen. Die erforderlichen Modifizierungen (entwickelt von der LSS) umfassen Verbesserungen der Laserenergie- und der Temperatursteuerung. ThermoMELT reduziert signifikant die thermischen Alterungseffekte während des Bauprozesses, erhöht die Pulverrecyclingfähigkeit und reduziert dadurch die Fertigungskosten im Vergleich zum klassischen Lasersintern von Hochleistungspolymeren. Es wurden bereits umfangreiche Parameterstudien durchgeführt, deren Ergebnisse signifikant verbesserte Bauteileigenschaften, im Vergleich zu konventionellen Lösungen, lieferten.

Diese Entwicklungskooperation wird den wirtschaftlichen Einsatz von Hochleistungskunststoffen für die additive Fertigung ermöglichen.

Wenn Sie weitere Detailfragen zum Thema ThermoMELT haben, sprechen Sie uns bitte an:

LSS Laser-Sinter Service GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 12
59439 Holzwickede
GERMANY

E-mail: office@lss-europe.com