3DMulti-Mat

3D Printed Functional Multi-Material Components

Programm / Ausschreibung	Produktion der Zukunft, Produktion der Zukunft, 29. AS Produktion der Zukunft 2019 China CAS	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2020	**Projektende**	31.12.2022
Zeitraum	2020 - 2022	**Projektlaufzeit**	36 Monate
Keywords	Additive Manufacturing; Sintering; Feedstock		

Projektbeschreibung

Das hier beantragte Forschungsprojekt strebt die Entwicklung eines nachhaltigen, stabilen und flexiblen Herstellungsprozesses für komplexe Multi-Material Komponenten an. Dadurch soll ein industriell gangbarer Prozess, für die Produktion solch artiger Komponenten auf einem kommerziellen Level ermöglicht werden. Die Antragsteller streben die Anwendung eines interdisziplinären Ansatzes zur Entwicklung robuster, kosteneffizienter und vielseitiger Herstellungsmethoden für komplexe Multi-Material Komponenten an. Ein Ziel des Projektes ist die Herstellung von Keramikkomponenten, welche elektrisch leitende und elektrisch isolierende Bereiche innerhalb eines Bauteils aufweisen. Als Beispiel können solche Bauteile für 2-K Glühkerzen oder Zündkerzen verwendet werden. Als zweites Ziel des Projektes werden Metall-Keramik Verbunde hergestellt, welche gleichzeitig magnetische und unmagnetische sowie leitende und nichtleitende Eigenschaften aufweisen. Diese Bauteile können beispielsweise als Positionssensoren Anwendung finden. Es wird erwartet dass, die Expertise der Partner auf einer Kollaborationsplattform die grundlegenden Erforschung, Materialentwicklung für extrusionsbasierte Additive Fertigung; sowie die Entwicklung technologisch nützlicher und wirtschaftlich umsetzbarer Bauteile mit benutzerdefinierten Eigenschaften, ermöglicht.

Abstract

The proposed industrial research project pursues the development of a sustainable, stable and flexible manufacturing process for complex multi-material components in an industrially viable process that permit the production of such components on a commercial scale. The applicants seek to utilize an interdisciplinary approach to develop robust, cost-effective and versatile manufacturing methods for complex multi-material components. One aim of the project is to manufacture ceramic components with sections that are electrically conductive and other sections that are insulating that could be used for example in a 2-K glow-plug. The second aim is to manufacture metal-ceramic components that could have magnetic and non-magnetic properties as well as conductive and non-conductive characteristics for example to be used as position sensors. The expertise of partners in a collaborative platform is expected to open up interesting opportunities for the fundamental exploration, material formulation development for extrusion additive manufacturing; as well as the design of technologically useful and economically viable components with customized properties.

Projektkoordinator

- Montanuniversität Leoben

Projektpartner

- RHP-Technology GmbH