

CEFOREP

CERamiques techniques de FOrte EPaisseur produites par stéréolithographie de pâtes photosensibles

Résumé

Cerhum est active dans l'impression 3D de biocéramiques et fournit de la fabrication de pièces à façon pour des sociétés qui veulent innover grâce aux technologies de Cerhum. Cela va de l'aide à la conception de pièce unique jusqu'à la production de pièces en série sous l'ISO 13485. Cerhum est active dans le secteur médical comme l'orthopédie, le dentaire, le maxillo-facial, la chirurgie réparatrice. Elle met ses services à disposition dans le domaine de l'aéronautique, le spatial, la joaillerie et l'horlogerie haut de gamme.

La stéréolithographie (SLA), technique dont dispose Cerhum pour la fabrication additive d'objets de forme et de structure complexes, utilise des pâtes constituées de résines photosensibles chargées de particules céramiques. Le volume de résine nécessaire à la pâte pour adopter les propriétés requises (notamment en termes de viscosité) est de plus de 50% en volume. S'il est aisé d'obtenir, par SLA des pièces crues correspondant parfaitement au fichier CAD initial (point de vue forme et dimensions), l'élimination de la résine et la consolidation du matériau céramique par traitement thermique est par contre problématique : durées très longues (plusieurs dizaines d'heures) et limité à des objets présentant des structures très ouvertes (avec macroporosité interconnectée) et/ou des parois fines (inférieures au mm), afin d'éviter des défauts de fissuration engendrés par le dégagement gazeux lors de la dégradation de la résine polymère.

Dans ce projet CEFOREP, Cerhum s'associe au CRIBC (Centre de Recherches de l'Industrie Belge de la Céramique) avec l'objectif de lever ces verrous technologiques et de proposer une méthode adaptée de fabrication d'objets céramiques denses et épais (au minimum 5mm dans la direction de fabrication) à partir d'une mise en forme par stéréolithographie. Les céramiques visées sont les phosphates de calcium, biocéramiques pour le domaine biomédical, et au moins un autre type d'oxyde (zircone, par exemple).

Techniques particulières

- Usinage hybride fraisage mécanique & ablation laser

Promoteur du projet

La société CERHUM est promoteur du projet.

Partenaires du projet



Financement



Wallonie

Convention de projet n° : 1810057

Contact

Stéphane HOCQUET
Email : s.hocquet@bcrc.be
Tel : 065 40 34 78