

Nieuw e-book laat u kennismaken met voordelen van additive manufacturing van keramische materialen

27 november 2019, 01:00

Olivier Rigo

Keramische producten zijn over het algemeen de beste keuze voor extreme omstandigheden over een lange periode, en bieden tal van voordelen ten opzichte van metalen. De belangrijkste toepassingen van technische keramieken zijn precies gelinkt aan een of meer van die voordelen. Echter, door zijn hoge hardheid vertoont keramisch materiaal tegelijk ook een aantal nadelen. Additive manufacturing van dit materiaal is bijgevolg niet verstoken van uitdagingen. Sirris heeft een e-book samengesteld rond dit thema, dat u nu gratis kunt downloaden.

Keramisch materiaal is over het algemeen de beste keuze voor extreme gebruiksomstandigheden in termen van temperatuur, druk, corrosie of een mix van die elementen over een lange periode. Ten opzichte van metalen biedt keramisch materiaal meerdere voordelen, zoals bestendigheid aan hoge temperaturen en corrosie, hoge hardheid en dus slijtvastheid, hoge compressiesterkte, lagere densiteit dan metalen en enkele andere specifieke eigenschappen die inherent zijn aan de aard zelf van het materiaal.

De belangrijkste toepassingen van technische keramiek zijn precies gelinkt aan een of meer van bovenvermelde voordelen:

- producten van hoge waarde, omwille van hun visueel aspect en het feit dat ze glad aanvoelen, die op grote schaal in de sector van de luxegoederen worden ingezet, zoals uurwerken en juwelen
- slijtageonderdelen, zoals slijp- en werktuigmachines, tribologie, draadgeleiders en messen
- onderdelen voor thermische bescherming, zoals ovenstenen, tegels voor spaceshuttles, of keramische coatings op metalen onderdelen
- chemisch resistente producten die men in de chemische en de agrovoedingssector terugvindt
- elektrische isolatoren
- supergeleiders
- biocompatibele implantaten en botvervangers.

Uitdagingen

Echter, door zijn hoge hardheid vertoont keramisch materiaal tegelijk ook een aantal nadelen: een geringe vervormbaarheid en een hoge brosheid, wat het gebruik ervan in structurele toepassingen beperkt. Keramische materialen zijn ook moeilijker te bewerken dan andere materialen.

Glas mag dan al de wereldwijde keramiekmarkt aanvoeren, toch is het in geavanceerde keramieken dat de voorbije paar jaar de belangrijkste groei is op te tekenen. Om die groei te handhaven en tot meer toepassingen en gebruiksvormen van geavanceerde keramieken te komen, dienen nog heel wat belangrijke kwesties te worden aangepakt.

Additive manufacturing kan een passende optie zijn om keramische onderdelen vorm te geven. Maar net zoals het geval is met andere types van materialen, is het niet realistisch om ervan uit te gaan dat AM alle problemen van de keramische industrie zal oplossen.

20 jaar kennis en ervaring

Sinds het begin van de jaren 2000 heeft Sirris fors aan ontwikkeling gedaan in het domein van additive manufacturing van keramische materialen, op vraag van de industrie of in het kader van diverse gesubsidieerde onderzoeksprojecten. Het heeft haar kennis en ervaring, zowel uit de praktijk als uit research, gebundeld in een nieuw e-book. In dit boek vindt u meer informatie over de markt, het potentieel en de opportuniteiten, de AM-processen die zich het best lenen voor keramische materialen, industriële succesverhalen en nog veel meer.

*U kunt dit e-book over additive manufacturing met keramische materialen nu **downloaden!***

Auteurs



Olivier Rigo