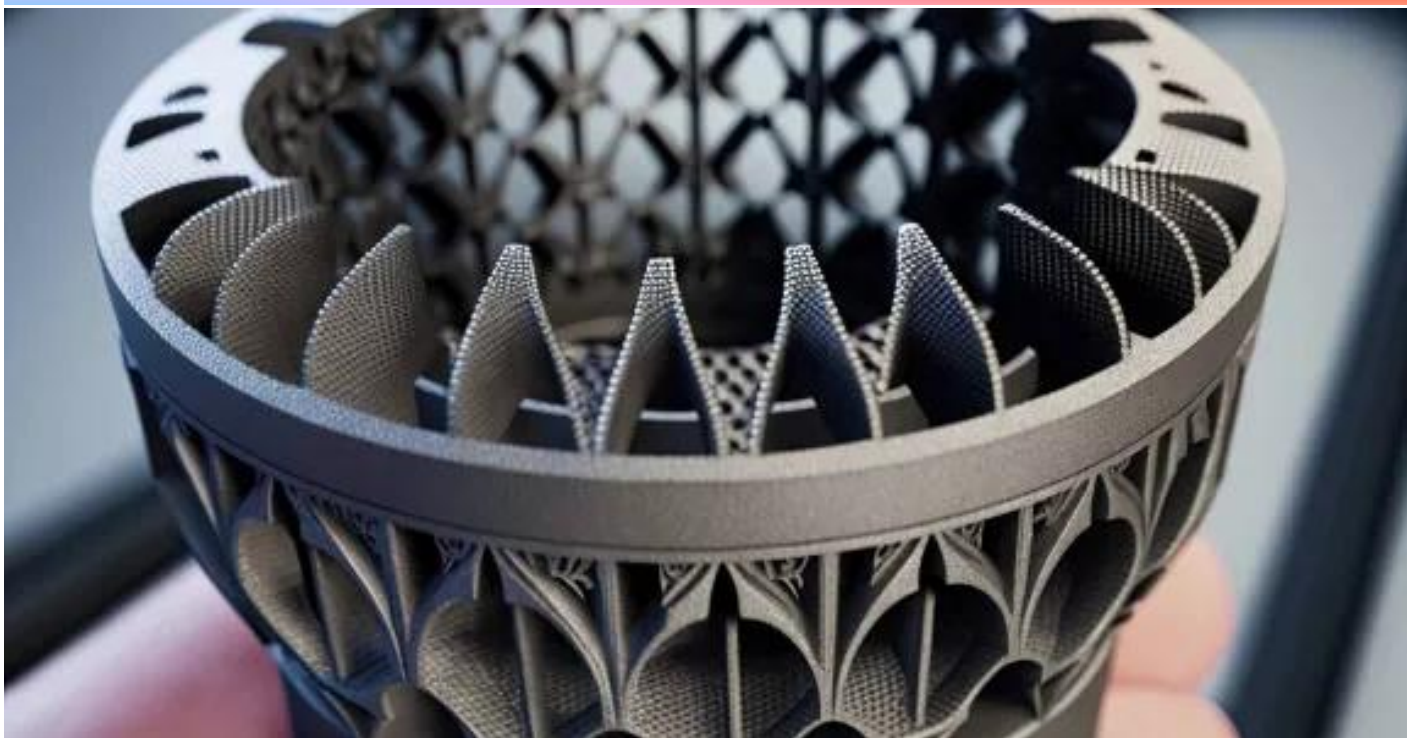




Aluminiumlegering 7075 biedt onbeperkte mogelijkheden

06 juni 2024, 12:02

Thomas Kairet

Het PONAMP-project, een gezamenlijk initiatief van R&D-bedrijf Materia Nova en Sirris dat liep van 2019 tot 2021, resulteerde in belangrijke materiaalinnovaties. Een ervan is de modificatie van de veelgebruikte aluminiumlegering 7075 (AA7075): door een in-situ microlegering konden de mechanische eigenschappen van het materiaal fors worden verbeterd. Hier volgt hoe.

AA7075 wordt veel gebruikt in de ruimtevaart en andere industrieën vanwege zijn sterkte. Toch vertoont het een belangrijk nadeel: AA7075 kan niet worden ingezet in additive manufacturing zonder dat er scheuren ontstaan in de kern van het materiaal. Dit beperkt het gebruik ervan in complexere fabricagetoepassingen.

Functionaliseren van poeders door PVD

In het kader van het PONAMP-project wilden Sirris en Materia Nova de voordelen van het functionaliseren van poeders door fysische dampafzetting (PVD) onderzoeken. Dit coatingproces brengt materiaal over op atomair niveau.

De focus lag meer specifiek op twee belangrijke innovaties:

- **Het verbeteren van de laserabsorptie van koperpoeder** om efficiëntere 3D-printprocessen mogelijk te maken zonder de elektrische en thermische geleidbaarheid van het materiaal in het gedrang te brengen.
- **Het modifieren van AA7075 via microlegering** om de mechanische eigenschappen van het materiaal te verbeteren en het printbaar te maken.

Een veelbelovende nieuwe coating

Door gebruik te maken van een nieuwe coatingstrategie met niet-zeldzame aarden, slaagden de onderzoekers erin om het warmscheuren effectief te blokkeren en het poeder tegen contaminatie te beschermen. De resultaten waren meteen veelbelovend: gemodificeerd AA7075 laat zich gemakkelijk printen en heeft een groter recycling- en reparatiepotentieel. In het kader van het Weldalam-project toonden verdere tests aan dat deze coating veelvoorkomende lasproblemen met aluminiumlegeringen bij additive manufacturing effectief kan oplossen.

Gezamenlijk patent

En dat is nog niet alles. Dankzij de validatie van legeringen die vaak worden gebruikt voor structurele toepassingen, zoals AA7075, zullen luchtvaartbedrijven minder kwalificaties nodig hebben om deze speciale productietechnieken toe te passen.

Deze aanpak maakt ook het hergebruik mogelijk van gangbare, maar niet-printbare aluminiumtypes met LB-LPBF additieve technologie. Omdat deze doorbraken potentiële interesse wekten bij belangrijke spelers in de industrie, zoals het Europees Ruimteagentschap (ESA) dat op zoek is naar een grotere operationele efficiëntie en kosteneffectiviteit, besloten Materia Nova en Sirris een gezamenlijk patent aan te vragen.

Onze experts voor dit innovatieproject

[Kairet Thomas](#)

Jaarverslag 2023: Alweer een jaar vol innovatie!

2023 was voor Sirris een jaar vol aanpassingen, maar vooral een jaar van innovatie en optimalisaties.

Van het stimuleren van innovatiediensten tot verdere verdieping in energietransitie en productie, we zijn druk bezig geweest. Meer dan 1.200 innovatieprojecten werden afgerond, een selectie van 13 industriële cases vindt u terug in ons jaarverslag. En tot slot, laten we vooral onze sprong naar Generative AI niet vergeten, wat echt een game-changer is...

[Lees het volledige jaarverslag hier](#)

Auteurs



Thomas Kairet