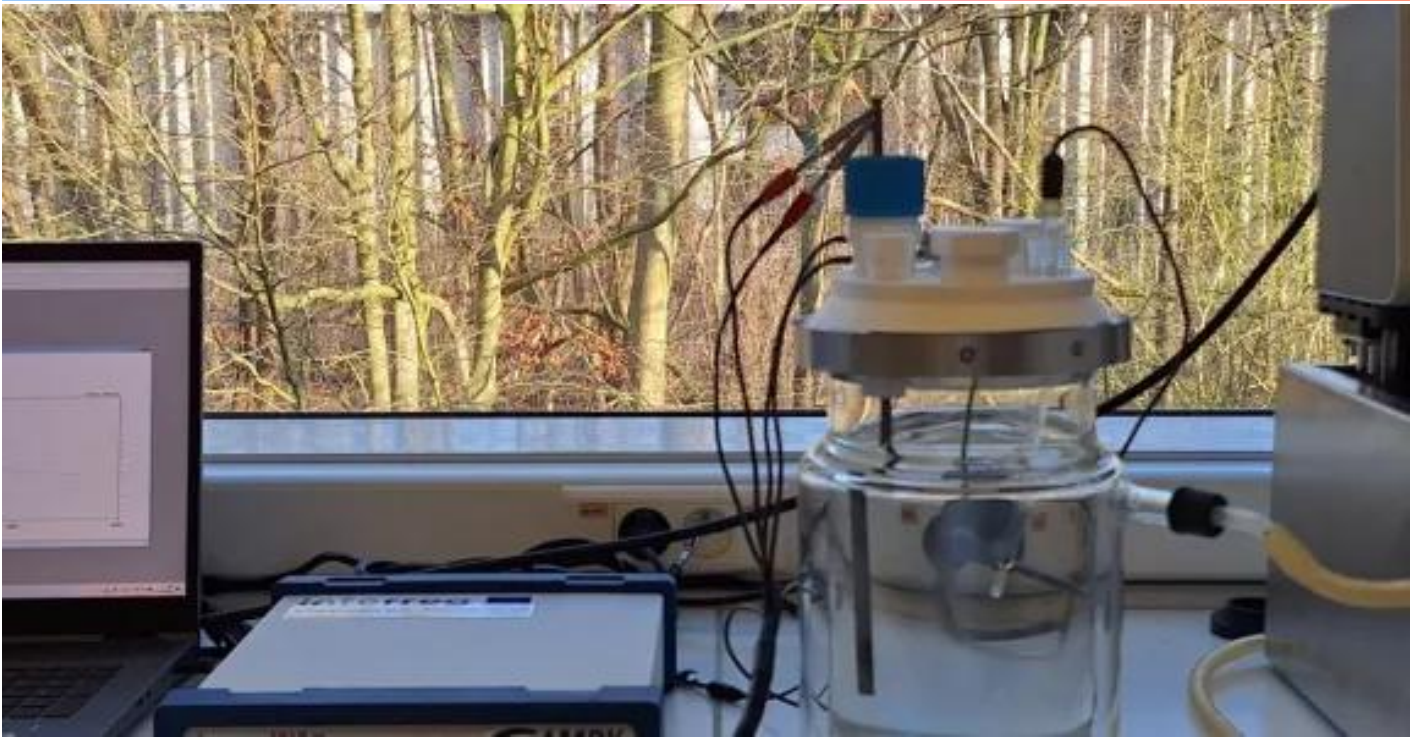




Corrosietesten in additive manufacturing

13 april 2026, 08:46

Jérika Lamas

Wilt u het volledige potentieel van additieve fabricage benutten? Vergeet dan de corrosietesten niet!

Additieve fabricage (AM, Additive Manufacturing), en met name laserpoederbedfusie (LPBF, Laser Powder Bed Fusion), zorgt voor een ingrijpende verandering in de manier waarop we componenten ontwerpen en produceren. Dankzij de mogelijkheid om complexe vormen en near-net-shape componenten te produceren, is die technologie bijzonder populair geworden in sectoren zoals de werktuigbouw, de lucht- en ruimtevaart en de automotive-industrie. Tal van bedrijven willen AM toepassen, maar slechts een beperkt aantal heeft een volledig zicht op de bijbehorende uitdagingen. Meer bepaald onderschatten zij vaak de risico's die samenhangen met het corrosiegedrag van de gebruikte materialen.

Zelfs geavanceerde legeringen zoals het Co-vrije maragingstaal M789, dat is ontworpen voor een hoge sterkte en een betere corrosiebestendigheid, kunnen worden beïnvloed door oppervlaktestructuren die inherent zijn aan LPBF. Niet-gesmolten poederdeeltjes, een hoge ruwheid en micro-inkepingen aan de randen van het smeltbad zijn mogelijke zwakke plekken waar corrosie kan ontstaan. Dit maakt dat de prestaties van AM-onderdelen in sterke mate worden bepaald door de oppervlaktetoestand en nabewerking, en niet uitsluitend door de legering.



Corrosie op 3D-geprinte materialen met verschillende oppervlakteafwerkingen na elektrochemische testen.

Elektromechanische testen helpen bij het kwantificeren van de corrosiebestendigheid

Hier speelt elektrochemisch testen een cruciale rol. Met testen zoals de open-circuitpotentiaal (OCP), lineaire polarisatieweerstand (LPR) en cyclische polarisatie kunnen ingenieurs het corrosiegedrag meten, kwetsbaarheden detecteren en nagaan hoe nabewerkingen zoals polijsten, warmtebehandeling of oppervlaktebehandeling de duurzaamheid beïnvloeden.

Dankzij die testen kunnen industrieën:

- Kritieke defecten uit het AM-proces identificeren
- Het nabewerkingsproces optimaliseren met het oog op een betere oppervlaktekwaliteit
- Nieuwe AM-legeringen vergelijken met traditionele materialen
- De corrosieprestaties op korte en op lange termijn voorspellen

Het achterwege laten van corrosietesten kan leiden tot onverwachte defecten, met name bij complexe geometrieën waar oppervlakteafwerking moeilijk is, of in agressieve omgevingen. Door elektrochemische testen in het ontwikkelingsproces te integreren, kunnen bedrijven risico's beperken en de betrouwbaarheid van met AM vervaardigde componenten verbeteren.

Kortom: hoewel AM een veelbelovende en populaire technologie is, komt het volledige potentieel ervan pas tot uiting wanneer de corrosiebestendigheid van de materialen zorgvuldig wordt beoordeeld. Elektrochemische testen bieden het inzicht dat nodig is om weloverwogen beslissingen te nemen en ervoor te zorgen dat AM-componenten veilig en betrouwbaar presteren in reële toepassingen.

Dit onderzoek is tot stand gekomen in samenwerking met de afdeling Werktuigkunde van de KU Leuven, Flanders Make, Sirris en RENA Technologies Austria GmbH, en zal worden gepresenteerd tijdens de 8e CIRP Conference on Surface Integrity in Yokohama.

Wilt u meer weten en aan de slag gaan met corrosietesten?

Wenst u inzicht in het gedrag van uw producten of materialen in veeleisende omgevingen? Denkt u eraan additieve fabricage te gaan toepassen voor uw werktuigen en componenten? Wij begeleiden u graag bij elke stap.

Met onze diensten op het gebied van elektrochemische testen helpen we u risico's in kaart te brengen, materialen te optimaliseren en duurzame prestaties te garanderen. Contacteer ons om na te gaan of uw product bestand is tegen corrosie en om te bespreken hoe onze testen kunnen bijdragen aan een langere levensduur.

[Contacteer ons](#)

Mocht u nog andere vragen of opmerkingen hebben, laat dan gerust even [iets van u horen](#).

Auteurs



Jérika Lamas