Thermoplastisch composiet, materiaal van de toekomst voor een groenere planeet

23 March 2022, 01:00

Didier Garray
Linde De Vriese

De wereld van de composieten is volop in ontwikkeling wat het einde van de levenscyclus betreft. Hoewel deze materialen onmiskenbare voordelen bieden door hun prestaties en lichtheid tijdens de levensduur van het product, worden zij immers voor het merendeel vervaardigd uit thermohardende harsen (epoxy, polyester ...) die gekoppeld zijn aan een onomkeerbaar polymerisatieproces en dus in wezen niet kunnen worden gerecycleerd.

In tegenstelling tot thermohardende composieten (of TD) hebben thermoplastische oplossingen (of TP) onmiskenbare voordelen:

- Omkeerbaar fysisch proces gebaseerd op afwisselend verwarmen en koelen
- Korte cyclustijden (van enkele sec tot enkele min) in vergelijking met de chemische polymerisatiecycli van thermohardende composieten (van enkele tientallen min tot enkele uren)
- Recycleerbaar materiaal
- Kan worden geassembleerd door lassen, aangezien het lokaal kan opgesmolten worden
- Verhoogde slagvastheid
- Breed gamma van basiskunststoffen (PLA, PA, PC) tot hoogtechnologische matrixen (PEEK, PEI, PSU) voor gebruik bij defensie en in de luchtvaart- en medische sector

Dankzij deze voordelen groeit de markt voor TP-composieten al enkele jaren gestaag in tal van sectoren, zoals transport (met name de auto- en luchtvaartsector), de medische sector, sport en recreatie, industriële toelevering en defensie.

Het grootste nadeel is echter dat de verwerkingstechnieken gebaseerd zijn op een geoptimaliseerd beheer van de thermische cyclus van machines, wat niet erg bevorderlijk is voor grote onderdelen, zowel in technisch als in economisch opzicht. Een alternatief is daarom gebruik te maken van de lasmogelijkheden van de thermoplastische matrix om subcomponenten samen te verbinden die gemakkelijker en goedkoper te produceren zijn.

Meer weten over themoplastische composieten en de lopende en toekomstige ontwikkelingen in dit domein? Lees het volledige artikel op Techniline!

Ondersteuning bij transitie naar thermoplastische composieten

Sirris ondersteunt samen met KU Leuven de transitie naar thermoplastische composieten met een recente investering in een hydraulische pers. Daarnaast deelt Sirris met enkele bedrijven

procesapparatuur voor thermoplastische composieten. In het labo wil Sirris circulair denkende bedrijven samenbrengen en een platform geven om samen innovatief en hands-on aan de slag te gaan. Dit gebeurt niet alleen door middel van gezamenlijke investeringen in procestechnologieën, maar ook door middel van lerende netwerken, workshops en opleidingen. Dat alles wordt ondersteund door onderzoeksprojecten rond biocomposieten, het 3D-printen van thermoplastische composieten en inductieve lastechnologieën.

In dit kader organiseren Sirris SLC-Lab en Agoria een **event rond 'Innovatie met nieuwe (composiet)materialen voor de circulaire economie' op 21 april 2022**. Circulaire economie, thermoplastische composieten, recyclage en automatisering komen hier uitgebreid aan bod. Op het programma mag u verschillende presentaties verwachten. Zo kijken we uit naar inspirerende bijdragen over innovatie met materialen van onder andere Daniël Peirsman (voormalig directeur bij AB Inbev), Michaël Callens (CEO bij Rein4ced) en Jan Verhaeghe (General Manager bij Agesia).

Na de presentaties maken we u met tal van demo’s in ons labo wegwijs in lopende innovatietrajecten in onze lokale composietenwereld. U kunt er ook kennismaken met onze nieuwe hydraulische pers met robot, waarop een demo zal draaien. Met het labobezoek willen we u op een hele praktische manier tonen hoe het delen van infrastructuur niet alleen kosten bespaart, maar ook inspirerend is voor alle betrokken partijen, hoe samenwerking over waardeketens heen tot win-win situaties leidt, en dat hands-on werken en innovatie met materialen hand in hand gaan in een circulaire economie.

Authors

Didier Garray

Linde De Vriese