Le composite thermoplastique - ce matériau en devenir pour une planète plus verte

23 mars 2022, 01:00

Didier Garray
Linde De Vriese

Le monde des composites est en pleine effervescence par rapport aux aspects de fin de vie. En effet, si ces matériaux offrent des avantages indiscutables de par leurs performances et leur légèreté durant la vie du produit, la majorité d'entre eux sont fabriqués à partir de résines thermodures (epoxy, polystester, …), liées à un processus de polymérisation irréversible et donc par essence, non recyclable.

Par opposition aux composites thermodurs (ou TD), les solutions thermoplastiques (ou TP) présentent des avantages indéniables :

- Procédé physique réversible basé sur une alternance de chauffe et de refroidissement
- Temps de cycles courts (de qq sec à qq min) comparativement aux cycles de polymérisation chimiques des thermodurs (de plusieurs dizaine de min à qq heures)
- Matériau naturellement recyclable
- Assemblage par soudure envisageable, puisqu'il s'agit d'une fonte locale
- Tenue à l'impact accrue
- Gamme étendue allant des plastiques de commodité (PLA, PA, PC) aux matrices high-tech (PEEK, PEI, PSU) prisées par l'aéronautique, la défense ou le médical

Fort de ces avantages, le marché des composites TP connait une croissance élevée et continue depuis plusieurs années dans de nombreux secteurs d'activités tels que le transport (automobile et aéronautique en tête), le médical, le sport&loisir, les fournitures industrielles ou encore la défense.

Principal bémol toutefois, les techniques de mise en œuvre reposent sur une gestion optimisée du cycle thermique via l'outillage, peu propice dès lors aux grandes pièces, tant du point de vue technique qu'économique. Une alternative dès lors est de profiter de la capacité de soudage de la matrice thermoplastique pour assembler entre eux des sous-composants plus aisés et moins chers à produire.

Pour en savoir plus sur les développements en cours et futures dans le domaine des composites thermoplastiques ? Consultez l'article sur Techniline!

Support de la transition vers les composites thermoplastiques

En collaboration avec la KU Leuven, Sirris soutient la transition vers les composites thermoplastiques grâce à un investissement récent dans une presse hydraulique. Par ailleurs, Sirris partage avec plusieurs entreprises des équipements de transformation des composites

thermoplastiques. Dans le laboratoire, Sirris entend réunir des entreprises à la philosophie circulaire et leur fournir une plate-forme de collaboration innovante et concrète. Cela se fait par des investissements communs dans les technologies de transformation, mais aussi par des réseaux d'apprentissage, des ateliers et des formations. Tout cela est soutenu par des projets de recherche sur les biocomposites, l'impression 3D des composites thermoplastiques et les technologies de soudage par induction.

Dans ce cadre, Sirris SLC-Lab et Agoria organisent **le 21 avril 2022 à un événement sur 'L'innovation par les matériaux (composites) dans l'économie circulaire'**. L'économie circulaire, les composites thermoplastiques, le recyclage et l'automatisation y seront abordés en détail. Plusieurs présentations sont également au programme. Nous aurons la chance d'assister aux contributions inspirantes sur l'innovation par les matériaux de, entre autres intervenants, Daniël Peirsman (ancien directeur chez AB Inbev), Michaël Callens (CEO de Rein4ced) et Jan Verhaeghe (General Manager chez Agesia).

Après les présentations suivront de nombreuses démonstrations dans notre laboratoire, où nous vous dévoilerons les projets d'innovation en cours dans notre univers local des composites. Vous pourrez également découvrir notre nouvelle presse hydraulique avec robot, sur laquelle une démonstration sera effectuée. Avec la visite de laboratoire, nous voulons ainsi vous montrer concrètement comment le partage des infrastructures permet de réaliser des économies, mais aussi d'inspirer tous les intervenants, comment la collaboration à travers les chaînes de valeur aboutit à des situations gagnant-gagnant, et que la pratique et l'innovation par les matériaux vont de pair dans une économie circulaire.

Auteurs



Didier Garray



Linde De Vriese