

Fabrication additive composites

Projet FACT

IRT
JULES
VERNE

Le projet a pour objectif d'évaluer les performances de deux technologies de fabrication additive, la frittage de lit de poudre (LS) et l'extrusion de matière (FFF), appliquées aux polymères hautes températures PEEK (FFF) et PEKK (LS et FFF) chargés de fibre de carbone ou non.

Impacts techniques et économiques

- ▶ Amélioration des propriétés mécaniques des pièces
- ▶ Augmentation de la productivité
- ▶ Amélioration du ratio coût/bénéfice

Mots clefs

Frittage de lit de poudre (LS) // Extrusion de filament fondu (FFF) // Plastique hautes performances // PEKK // PEEK



CONTEXTE INDUSTRIEL

Les technologies de fabrication additive polymères sont en plein essor notamment grâce à l'apparition de machines plus abordables et à une forte médiatisation. Cependant, ces technologies restent cantonnées à la fabrication de pièces non fonctionnelles ou peu sollicitées du fait d'un manque de compréhension du process et des propriétés limitées des polymères disponibles. Des matériaux utilisables à des températures élevées et présentant une bonne résistance au feu sont particulièrement demandés par les industriels.

L'intérêt grandissant pour ces technologies s'explique par les nombreux avantages qu'elles présentent. Cependant, la relative jeunesse de cette famille de procédés génère encore des freins à son déploiement dans l'industrie.

CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Développement de nouveaux matériaux composites hautes performances pour la fabrication additive.
- ▶ Optimisation du process et des paramètres process afin d'améliorer les propriétés mécaniques des pièces.
- ▶ Guide de conception adapté à la fabrication des pièces en composites hautes performances par technologies LS et FFF.
- ▶ Appliquer la technologie FFF à la fabrication de pièces de grande dimension.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Les marchés visés concernent la filière aéronautique et plus particulièrement les pièces complexes, fabriquées en petites séries. Le projet devrait pouvoir améliorer les performances produites, alléger des pièces, ajouter une fonction et optimiser le design pour la fonctionnalité. Les coûts de fabrication devraient être réduits grâce à la suppression d'étapes d'assemblage et à l'optimisation des coûts de matière et de la supply chain.



Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ ARKEMA
- ▶ DEDIENNE
- ▶ LIEBHERR-AEROSPACE TOULOUSE
- ▶ ZODIAC ENGINEERING
- ▶ UNIVERSITÉ DE NANTES (LTN)
- ▶ ARTS ET MÉTIERS (PIMM)
- ▶ TOBECA
- ▶ AIRBUS
- ▶ DAHER
- ▶ EOS
- ▶ SAFRAN
- ▶ CANOE
- ▶ CNRS (LTN & PIMM)

Equipements

- ▶ Machine de frittage de lit de poudre
- ▶ Imprimantes 3D pour composite haute performance
- ▶ Banc pour étude des phénomènes physiques

Budget

▶ 6 577 k€

Contact commercial

business@irt-jules-verne.fr

Contact presse

communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

