

Développement d'une technologie de chauffage électrique direct pour le thermoformage d'aluminium

Numéro de la fiche : OPR-499

Sommaire

DIRECTRICE/DIRECTEUR DE RECHERCHE

Mathieu Picard, Professeur - Département de génie mécanique

Renseignements

mathieu.picard@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie

Département de génie mécanique
Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique

Description du projet

Projet:

Verbom produit à Sherbrooke les pièces de carrosserie en aluminium pour les voitures électriques Tesla. Le procédé développé par Verbom a permis d'augmenter la cadence de thermoformage des feuilles d'aluminium de 4 pièces par heure (pph) à 30 pph, rendant le procédé profitable pour les petites productions. L'objectif du projet de Createk en partenariat avec Verbom et AluQuébec est de développer les technologies qui permettront d'augmenter la production à 120 pph pour la production de masse en attaquant les deux goulots principaux : le chauffage des feuilles et l'étirement rapide des feuilles à la fermeture du moule.

Le projet de maîtrise proposé vise le développement d'une nouvelle technologie pour le chauffage des feuilles d'aluminium par courant électrique direct pour remplacer le chauffage actuel par conduction. Le défi réside dans le développement des électrodes qui permettront de conduire un courant de plusieurs milliers d'ampères uniformément à travers la feuille pour la chauffer de la température ambiante à 500°C en quelques secondes. Comme tout projet chez Createk, le projet combinera conception, modélisation, simulation numérique, prototypage, validation expérimentale et, bien sûr, plusieurs itérations.

Équipe et environnement:

L'étudiant(e) évoluera au 3IT au sein du groupe de recherche Createk (www.createk.co), avec 8 profs, 11 professionnels, 1 technicien et plus de 50 étudiants, tous passionnés par le développement de nouvelles technologies pour les machines de demain. Au jour le jour, l'étudiant(e) travaillera en équipe avec un(e) autre étudiant(e) à la maîtrise, un ingénieur de recherche et l'équipe R&D de Verbom. Toute l'équipe aura accès à un atelier avec machines CNC, impression 3D métal, découpe laser et autre équipement pour prototyper et tester les nouvelles idées développées.

Candidat(e) idéal(e):

- Baccalauréat en génie mécanique ou génie électrique
- Créative ou créatif, passionné(e) et tourné(e) vers l'action
- Désir de développer ses compétences en développement technologique
- Aptitude à travailler en équipe
- Expérience pratique en prototypage (un atout)

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie mécanique

Financement offert

Oui

25 000\$

Partenaire(s)

Verbom

La dernière mise à jour a été faite le 26 novembre 2020. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.