

Demande de financement pour un projet d'ITC entre le LERMPS –UTBM et le Service de Métallurgie de la Faculté Polytechnique de Mons

Intitulé du projet : Dépôts céramiques réalisés par plasma : Effet du traitement thermique sur les caractérisations des dépôts.

Laboratoire demandeur : LERMPS

Liste des personnes participant au projet :

Othmane KHATIM et Marie-Pierre Planche LERMPS – UTBM

Abdoul Fatah KANTA, Faculté Polytechnique de MONS

Résumé du projet d'ITC :

Il s'agit de réaliser des dépôts par projection thermique sur des échantillons en acier puis de procéder à leurs des traitements thermiques (TT) afin de modifier la structure (composition, phase, etc.). En combinant les compétences et les moyens disponibles dans chaque laboratoire, différentes analyses pourraient être menées qui permettraient de mettre en évidence les effets du traitement thermique des dépôts sur leur tenue en service.

Les dépôts seront réalisés au laboratoire LERMPS. La torche plasma F4 sera testée pour différentes conditions opératoires (variation du courant, des débits de gaz, de la distance de projection, etc.) de manière à optimiser les rendements de dépôt. Au cours de ces réalisations de dépôts, viendront s'ajouter des mesures de particules en vol avec le système DPV 2000. Ces mesures devraient permettre de saisir l'influence des paramètres opératoires sur les caractéristiques des particules en vol en terme de vitesse et de température et sur les caractéristiques finales des dépôts.

Les analyses des dépôts ainsi construits seront conduites au LERMPS pour ce qui concerne les mesures de rugosité, dureté, scratch test sur les échantillons ayant subi du TT ou non et au Service de Métallurgie de Mons pour les analyses DRX, des tests d'usure et des tests de corrosion (échantillons non tronçonnés). Le test de polarisation et le test EIS permettront de déterminer le courant, le potentiel, la résistance de corrosion et corrosion rate. Un milieu agressif (NaCl à 0.1 M) pourrait être envisagé en se basant sur le diagramme de Pourbaix (potentiel-pH) pour le choix du pH et du milieu (alcalin ou acide) de manière à établir des prévisions sur les possibilités/impossibilités à corroder le matériau.

Durée du projet : 1 an

Cout global et financement du projet :

Frais de mission sur la base de 2 séjours de 1 semaine pour 1 personne :

Transport : 250 €

Frais de séjour (hébergement + repas) : 450 €

Total de la demande : 700€