

Demande de financement pour un projet d'ITC entre le SPCTS - Limoges et le Service de Métallurgie de la Faculté Polytechnique de Mons

Intitulé du projet : Dépôts céramiques par projection plasma et leurs caractérisations par analyses électrochimiques

Laboratoire demandeur : SPCTS

Liste des personnes participant au projet :

Ghislain MONTAVON, SPCTS - LIMOGES

Abdoul Fatah KANTA, Faculté Polytechnique de MONS

Résumé du projet d'ITC :

Cette demande concerne d'une part la réalisation de dépôts projetés par plasma thermique avec la mesure de vitesse et de température des poudres en cours de projection puis l'étude par tests électrochimiques des propriétés de ces dépôts céramiques. Par la suite, le développement d'un modèle devrait permettre de déduire la porosité des dépôts par détermination de la résistance de polarisation du dépôt et du substrat et de comparer ces résultats à ceux obtenus par la méthode d'analyse d'image. Différentes torches de projection disponibles au laboratoire de Limoges seront utilisées pour réaliser des dépôts céramiques d'alumine. L'influence de la géométrie de la torche, de diamètre d'anode ainsi que certains paramètres opératoires sera étudiée. L'effet de ces paramètres sera analysé sur les trajectoires de particules en vol notamment. Le système de diagnostic Spray Watch disponible au laboratoire de Limoges sera utilisé pour cette étude et permettra de mesurer les propriétés des particules durant leur passage dans le jet plasma. Des mesures de température du substrat en cours de projection compléteront ces mesures. Les différents paramètres seront alors étudiés de manière à dégager ceux qui sont les plus pertinents vis-à-vis de la construction du dépôt. Enfin, des tests électrochimiques seront réalisés à la faculté de Mons pour confirmer l'effet des paramètres. Dans cette partie, il s'agira de mettre en évidence l'influence de la concentration et du pH, de travailler sur une large gamme de variation du potentiel pour situer tous les paliers : passivation, pré-passivation, stabilisation. Les tests auront lieu aussi sur des échantillons sablés pour étudier les propriétés de surface et également des substrats sur lequel aucun dépôt n'est effectué étant donné que la structure et la composition de la surface ont une grande influence sur les propriétés de corrosion.

Durée du projet : 1 an

Coût 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€