

Titre du projet : Electrodeposition des nanorevêtements à base de Ni-Co et Ni-Co-P pour le remplacement du chrome dur

Responsable du projet : Pr. Amor Azizi

Laboratoire de Chimie, Ingénierie Moléculaire et Nanostructures-
Université Ferhat Abbas-Sétif 1



1. Résumé du projet

Depuis longtemps, il a été mis au point des revêtements pour faire face à la corrosion et l'usure des composants et des structures en acier, responsables de surcoûts importants. Ces revêtements sont développés afin d'assurer une meilleure durabilité. L'élaboration de ces revêtements a fait appel à diverses techniques qui ont permis l'obtention d'un vaste panel de revêtements, ayant chacun des qualités et des caractéristiques bien spécifiques. Entre les divers revêtements, les revêtements électrolytiques à partir des bains chromés sont utilisés pleinement pour la production des revêtements décoratifs et fonctionnels depuis plus de 50 ans. Cependant, ces solutions électrolytiques de chrome dur contiennent de l'acide chromique, dans lequel le chrome est à l'état hexavalent (Cr^{6+}) qui est connu comme un agent cancérigène ayant un niveau de toxicité supérieur à l'arsenic ou le cadmium.

Donc, L'objectif final de ce projet est d'utiliser ces revêtements à base de Ni-Co et Ni-Co-P dans l'industrie pour remplacer les bains de placage de chrome dur.

2. L'impact socio-économique du projet et ses incidences réelles sur terrain (quelques lignes)

Ces revêtements sont au cœur des préoccupations d'une large communauté scientifique et industrielle qui cherche à développer des revêtements respectueux de l'environnement fondés sur des nouveaux alliages métalliques et composites ayant des propriétés nouvelles, dont les conséquences industrielles seront considérables. En effet, les traitements de surfaces répondent à des besoins d'amélioration des propriétés mécaniques et anticorrosion des matériaux. Donc, à travers ce projet nous comptons développer des revêtements qui peuvent être utilisés comme revêtement à la place de chrome dur.

3. Partenariat s'il existe avec des entreprises (citer les entreprises partenaires)

La région de Sétif regroupe un potentiel important des industries utilisant des produits finis de l'électrochimie à savoir : BCR (AinEIKebira), ENPEC (Sétif), TRIFISOUD (El-Eulma), Groupe ENPC/AL MOULES (Sétif), maintenance industrielle des équipements (MEI-M'Sila),.....

4. Donner les produits résultants de ces projets s'ils existent (produits à développer)

Production de revêtements Ni-Co-P avec des nouvelles propriétés pour remplacer des revêtements de chrome dur.