

Ingénieur-e de recherche en science des matériaux : élaboration et caractérisation de membranes d'or nanomallées.

INFORMATION GENERALES

Lieu de travail : Institut des Matériaux Jean Rouxel, IMN, CNRS, 2 rue de la Houssinière 44322 Nantes

Type contrat : CDD

Durée du contrat : 16 mois

Date d'embauche prévue : avril 2019

Quotité de travail : temps complet

Rémunération : 2400 à 2764€ brut/mois selon expérience

Niveau d'études souhaité : Ingénieur ou Docteur

Expérience souhaitée : Indifférent

MISSIONS

La personne recrutée participera à un projet de prématuration d'un brevet qui concerne la fabrication et le transfert de membranes d'or nanomallées conductrices, transparentes et ultra flexibles. L'élaboration de telles membranes a été démontrée sur des surfaces de quelques cm². L'objectif du projet est de réaliser un « scaling up » sur des surfaces de plusieurs dizaines de cm². Ces membranes sont susceptibles d'être utilisées comme électrode dans les dispositifs pour l'électronique flexible : écrans plats, écrans tactiles, photovoltaïque, « skin electronics ».

La personne recrutée sera en charge de l'optimisation du procédé de fabrication et de transfert des nanomembranes. Elle assurera aussi les évaluations des performances des membranes réalisées.

ACTIVITES

Les activités principales seront :

- Optimisation du dépôt de couches minces d'alliage or-cuivre par co-pulvérisation cathodique magnétron sur des plaques de verre de 10x10 cm²,
- Optimisation du procédé de désalliage du cuivre en phase vapeur acide – Adaptation du procédé actuel pour de plus grandes surfaces (plusieurs dizaines de cm²),
- Optimisation du transfert des membranes d'or sur différents types de substrats : film PET, objet de forme complexe (sphère, cylindre....) – Adaptation du procédé actuel pour de plus grandes surfaces (plusieurs dizaines de cm²),
- Caractérisation : microscopie électronique à balayage, EDX, AFM, profilométrie,
- Test des performances des membranes : résistance par carré, transmittance optique, tenue de la résistance sous déformation mécanique avec cyclages,
- Bibliographie, veille technologique et scientifique – Comparaison des performances par rapport à l'état de l'art,
- Analyse, synthèse et présentation des résultats,
- Participation aux réunions de suivi du projet : réunions internes d'équipe et réunions de suivi par le comité de pilotage.

COMPETENCES ATTENDUES

- Aptitude au travail en équipe,
- Bonne autonomie,
- Goût pour la conduite de projet applicatif,
- Capacités à adapter et à faire évoluer des procédés physicochimiques.

Connaissance des outils :

- Procédés de dépôt de couches minces par pulvérisation cathodique magnétron,
- Profilomètre, AFM,

- Microscopie électronique – Dosage EDX,
- Mesures électriques : résistance par carré, résistivité,
- Mesure de transmittance optique.

CONTEXTE DE TRAVAIL

L'Institut des Matériaux est un des principaux centres de recherche en matériaux en France. La mission s'effectuera dans une équipe de recherche travaillant sur les procédés d'élaboration de matériaux en couches minces. La personne sera en interaction régulière avec les chercheurs et enseignants-chercheurs impliqués dans le projet : 1 chercheur CNRS, 3 enseignants chercheurs.

Contact : Pierre-Yves Tessier, pierre-yves.tessier@cnsr-imn.fr, 02 40 37 64 34

Candidature à déposer sur le portail emploi du CNRS en cliquant sur le lien :

<https://emploi.cnrs.fr/Offres/CDD/UMR6502-PIETES-001/Default.aspx>