

Ingénieur R&D : Ingénierie des Interfaces dans des Batteries tout solide

Profil recherché

Notre laboratoire recherche un(e) candidat(e) titulaire d'un diplôme d'ingénieur chimiste, d'un master de chimie ou d'un doctorat en chimie, avec une première expérience réussie dans le domaine de la chimie interfaciale.

Le poste est à pourvoir pour une durée de 1 an. Salaire net à partir de 1900€/mois suivant expérience.

Contexte

Les oxydes à haute entropie constituent une nouvelle classe de matériaux découverte en 2015, et dont l'étude est actuellement en pleine expansion. Notre équipe à l'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO, Université Paris Saclay) fait partie des précurseurs dans l'étude de leurs propriétés, et nous avons notamment montré que certains de ces matériaux présentent un potentiel prometteur pour des applications comme électrolyte dans le domaine des batteries lithium tout solide. Plus récemment dans le cadre d'un projet collaboratif, nous avons développé un procédé de synthèse original permettant d'envisager le dépôt de ces matériaux sous forme de couches minces, première étape pour la mise au point d'une preuve de concept de microbatterie lithium tout solide intégrant ces oxydes à haute entropie. L'étape suivante dans le développement de cette preuve de concept est d'optimiser l'interface entre ce nouvel électrolyte et des matériaux de cathode et d'anode judicieusement choisis afin de minimiser les résistances interfaciales, notamment celle liée au transfert des ions lithium, par l'utilisation d'une couche intermédiaire.

Le projet

Dans le cadre d'un projet de type « valorisation » mené conjointement par l'ICMMO et le LPMC, l'Ingénieur recruté aura en charge :

- d'optimiser la composition de la couche intermédiaire
- d'optimiser la mise en place de cette couche en surface de l'électrolyte solide,
- d'optimiser le procédé d'assemblage des architectures électrode/couche intermédiaire/électrolyte par une ingénierie des interfaces pertinente et d'étudier leurs propriétés,
- de participer à l'élaboration d'une architecture de microbatterie utilisant un oxyde à haute entropie comme électrolyte et à la caractérisation de ses performances.

Contact : david.berardan@universite-paris-saclay.fr, sylvain.franger@universite-paris-saclay.fr