

Formulation d'électrolytes et d'électrodes extrudables pour les batteries de nouvelles générations.

Sujet : Dans le cadre du PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche) Batterie, L'IMP participe à un projet intitulé LIMASSE (Lithium Metal Solid State batteries) pour le développement de batteries tout solide lithium métal de cinquième génération. Ce projet inclut plusieurs Universités françaises ainsi que le CNRS et le CEA.

Le sujet de thèse proposé vise la formulation d'électrolytes et d'électrodes utilisables dans la technologie lithium-soufre et pouvant être mises en forme par extrusion. Ces formulations associeront des polymères, des sulfures et des composés d'oxydes lithiés. Le développement visera l'obtention des propriétés de conduction (ionique et électronique) par le contrôle de la morphologie et de la géométrie lors de la mise en œuvre par extrusion.

Contexte : La personne recrutée sera essentiellement basée sur le site de Saint-Etienne du laboratoire IMP (<https://imp.univ-st-etienne.fr>). Le projet de thèse est en lien avec d'autres acteurs du projet pour la caractérisation électrochimique, des séjours seront alors nécessaires dans les sites des partenaires (Collège de France et CEA).

Compétences requises : Des connaissances solides dans les matériaux polymères et leur caractérisation et éventuellement leur mise en œuvre sont requises. Des connaissances en électrochimie sont un plus.

Envoyer CV et lettre de motivation à :

Prof. Christian Carrot : carrot@univ-st-etienne.fr

Dr. Melinda Desse : melinda.desse@univ-st-etienne.fr

Formulation of extrudable electrolytes and electrodes for use in new generation batteries.

Topics : In the frame of the French program PEPR (Priority research programmes and equipment) Batteries, IMP is involved in a research project entitled LIMASSE (Lithium Metal Solid State batteries) for the development of 5th generation all solid state lithium metal batteries. This project involves many French universities as well as CNRS and CEA.

The PhD project targets the formulation of electrolytes and electrodes, usable in the lithium-sulfur technology, that could be processed and shaped by extrusion. These formulations will combine polymers, sulfurs and lithiated oxides. The development aims at obtaining ionic and electronic conduction by means of the control of the blend morphology and geometry during processing by extrusion.

Context : The PhD will mainly be based in the Saint-Etienne site of the IMP laboratory (<https://imp.univ-st-etienne.fr>). The thesis project will be linked to other project stakeholders for electrochemical characterization, therefore some research experiments in the partner laboratories should be planned (Collège de France and CEA).

Required Skills: Solid knowledge in polymer materials and characterization and possibly processing is required. Knowledge of electrochemistry is a plus.

Send CV and cover letter to :

Prof. Christian Carrot : carrot@univ-st-etienne.fr

Dr. Melinda Desse : melinda.desse@univ-st-etienne.fr