

Synthèse des nanofils de silicium et leur utilisation comme matériau d'anode des batteries lithium-ion.

Contact : Olga BURCHAK DRF//INAC/SYMMES/LEMOH olga.burchak@enwires.com 0438786541

Stage pouvant se poursuivre en thèse : Oui

Résumé :

Les nanofils de silicium sont présents dans de très nombreux projets concernant l'électronique du futur, la conversion photovoltaïque, la thermoélectricité, les capteurs chimiques et biologiques, etc. Dans le cadre d'un projet collaboratif entre le laboratoire SYMMES/LEMOH d'INAC dirigé par Peter Reiss et la start-up ENWIRES nous étudions un nouveau procédé de fabrication de nanofils de silicium et leur utilisation dans le domaine du stockage de l'énergie, notamment les batteries lithium-ion. Durant ce stage, vous allez synthétiser les nanofils de silicium et étudier leurs performances électrochimiques.

Sujet détaillé :

Ce stage consiste en trois étapes. La première étape est une synthèse de nanoparticules métalliques qui serviront de catalyseur pour la croissance de nanofils. Les particules seront caractérisées par MEB et spectroscopie UV-vis. La deuxième étape est une synthèse de nanofils de silicium en utilisant une technologie innovante, brevetée par le CEA/INAC. Les nanofils seront caractérisés par MEB. L'étape finale consiste en la caractérisation des propriétés électrochimiques de nanofils dans les batteries lithium-ion.

Compétences requises :

chimie, nanomatériaux, électrochimie.