

Anetta Platek-Mielczarek,

PhD student

Research subject:

Sustainable synthesis methods for porous carbons with textural properties tuned for high power-rate energy storage application



Project description

This project is focused on novel synthesis routes of soft- and salt-templated carbons with highly developed porosity and suitable structure for energy storage application. High-power energy storage devices include mainly electrochemical capacitors (ECs), which energy output is moderate. Synthesized electrode materials are in the form of self-sustained binder-free porous carbon materials. Their potential use in the energy storage field is assessed in the aqueous-based ECs. Electrochemical quartz crystal microbalance is used in order to understand electrolyte ions' adsorption on the self-sustained carbon electrodes and their counterpart classical electrodes (based on porous carbon and a polymer binder).

Ce projet se concentre sur le développement de nouvelles voies de synthèse de carbone par voie dit « template » (de type surfactant et sel. Une porosité très développée et une structure appropriée pour une application de stockage d'énergie est recherchée. Les dispositifs de stockage d'énergie haute puissance comprennent principalement des condensateurs électrochimiques (ECs), qui possèdent une densité d'énergie modérée. Les matériaux d'électrode sont synthétisés sous la forme de films auto-soutenus. Leur utilisation potentielle dans le domaine du stockage d'énergie est évaluée dans les ECs aqueux. La microbalance à quartz est utilisée afin de comprendre l'adsorption des ions d'électrolyte dans les électrodes de carbones auto-soutenus et sans liant et leurs homologues classiques (contenant la poudre de carbone et un liant polymère).



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



POLITECHNIKA POZNAŃSKA
Poznan University of Technology



ENERGIE
RS2E

