

KRYEZIU Arjeta

PhD student

Sujet de recherche :

Préparation de monolithes de carbone à porosité hiérarchisée à partir de biomasse liquéfiée.



Description du projet de recherche :

L'objectif principal du projet est de synthétiser des matériaux carbonés monolithiques à porosité hiérarchisée en utilisant des précurseurs de carbone biosourcés dérivés de déchets agricoles/agroalimentaires préalablement liquéfiés.

Le projet est divisé en différentes tâches :

1. Sélection et caractérisation des différents déchets agricoles de précurseurs de carbone.
2. Liquéfaction et caractérisation des précurseurs liquides biosourcés. La toxicité limitée du solvant et un processus de liquéfaction facile à mettre en œuvre seront privilégiés.
3. Gélification de la solution précurseur de carbone par des procédés verts.
4. Combinaison de la procédure de gélification en présence d'agents porogènes pour produire une porosité hiérarchisée.
5. Carbonisation des gels à différentes températures.
6. Caractérisation des monolithes de carbone (porosité, propriétés mécaniques, composition de surface) et évaluation de leurs applications potentielles en matière d'adsorption (dépollution de l'eau, adsorption de composés organiques volatils (COV) pour la dépollution de l'air).

Preparation of Carbon monoliths with hierarchical porosity from liquefied biomass

The main aim of the project is to synthesize monolithic carbon materials with hierarchical porosity by using biosourced carbon precursors derived from liquefied agricultural/agrifood wastes. The project is divided into different tasks:

1. Selection and characterization of different carbon precursor wastes.
2. Liquefaction and characterization of the biosourced precursor. Here, non-toxic solvent and easy process will be preferred.
3. Gelling of the organics-containing liquor to monolithic form with and without (green) porogen agents to yield hierarchical porosity.
4. Carbonization of the gels at different temperatures
5. Characterization of the carbon monoliths (porosity, mechanical properties structure, surface composition) and evaluation of their potential applications regarding adsorption (water depollution, Volatile Organic Compounds (VOC) adsorption for air depollution).



**University of Ostrava –
Faculty of Social Sciences**



University of Haute-Alsace

**IS2M, Institut de Science des
Matériaux de Mulhouse**