

Arianit GASHI

PhD student

Sujet de recherche : Préparation et caractérisation de matériaux carbonitrures pour des applications environnementales



Description du projet de recherche :

La préparation de matériaux poreux carbonés avec un large domaine de composition allant d'un carbone riche en azote à celle du carbonitrure ($g-C_3N_4$) a été étudiée par l'utilisation de la voie des adduits mélamine / acide carboxylique. Le précurseur acide ici est une source de carbone en complément de la mélamine utilisée aussi comme source d'azote. La gamme étendue de composition des matériaux a été obtenue grâce à la versatilité du procédé. Les caractéristiques des différents matériaux ont été suivies par différentes techniques telles que l'adsorption de gaz (N_2 et CO_2), TG-DSC, TG-MS et XPS. Les résultats seront discutés à la lumière des différentes stabilités thermiques des acides, leur rendement de carbonisation spécifique lorsqu'ils font partie d'un adduit et des différences de réactivité / stabilité des groupes fonctionnels du carbonitrure dans une atmosphère inerte ou oxydante.

Preparation and characterizations of carbonitride -based materials for environmental applications

Preparation of carbonaceous porous materials with a large composition domain ranging, from nitrogen-rich carbon to carbonitride ($g-C_3N_4$) have been investigated through the use of the melamine/carboxylic acid adducts route where acid precursor is a carbon source in complement to melamine used also as a nitrogen source. Such a large material composition range could be achieved thanks to the versatility of the process. The thermal evolution of the different adducts were followed carefully by different techniques such TG-DSC, TG-MS, XPS, N_2 and CO_2 adsorption. Results will be discussed in the light of the different thermal stabilities of acids, their peculiar carbonization yield when part of an adduct and difference of reactivity/stability of carbon and nitrogen-containing groups (e.g; triazine) in inert or oxidative atmosphere

