ELABORATION ET ETUDE DE NANOPARTICULESAu/TiO_2 ET Ag/TiO_2

Djamel Eddine BELFENACHE

Soutenue en: 2012

Abstract : Dans ce travail, nous portons notre intérêt à l'étude et élaboration de nanoparticules d'oret d'argent supportée sur l'oxyde de titane, préparés par imprégnation avec échange ionique.Dans une première étape, les conditions de fixation du précurseur métallique sur l'oxyde detitane sont optimisées. Dans une seconde étape, les échantillons sont calcinés à diversestempératures (T=250, 350 et 500 °C). Plusieurs techniques expérimentales sont utilisées pourla caractérisation des catalyseurs aux divers stades de leur élaboration (MEB, DRX, FTIR).Après calcination, un changement de morphologie des grains d'oxyde titane a étéobservé par Microscope Electronique à Balayage. La diffraction des rayons X a permis demettre en évidence la formations des nanoparticules d'or de taille de l'ordre de 3 nm dans lecas de Au/TiO2 calciné à 250 °C. Cependant, dans le cas de Ag/TiO2 des nanoparticulesmixte AgTi de même dimension sont formées. A plus haute température, la taille desnanoparticules Au augmente suite au phénomène de coalescence, alors que celle de AgTireste, du même ordre de grandeur. La spectrométrie FTIR a permis d'observer les bandes devibration des liaisons Ti-O, Ti-O-Ti, et Ti-OH. Un déplacement de bandes de vibration versles plus faibles nombre d'ondes a été observé dans le cas de Ag/TiO2 à TiO2 seul.Les résultats du présent travail indiquaent que dans les catalyseurs étudiés l'interactionAu-TiO2 est beaucoup plus faible que l'intéraction Ag-Ti.

Keywords : nanoparticules, Au, Ag, TiO2, Au-Ti, AgTi, itération Métal/Support