

RESUM

En la present tesi s'han abordat aspectes relatius a catalitzadors híbrids basats en el sistema bifuncional $\text{CuZnOAl}_2\text{O}_3$ /zeolita emprats en el procés de síntesi directa de DME a partir de gas de síntesi, els quals presenten certa controversia en la literatura.

Primerament, s'ha estudiat la influència del mètode de preparació dels catalitzadors híbrids. Mitjançant l'ús de diferents tècniques de caracterització ha sigut possible determinar, per primera vegada, l'existència d'interaccions perjudicials entre els dos components. Aquestes interaccions perjudicials afecten en major o menor grau al comportament catalític en funció del mètode de preparació.

L'estudi de la influència de la acidesa de la zeolita emprant ZSM-5 ha aclarit què tipus de centres àcids governen la deshidratació de metanol a DME i la seua influència en el comportament dels catalitzadors híbrids en la síntesi directa de DME.

Per altra banda, l'estudi de diferents estructures zeolítiques i la seua modificació superficial mitjançant diferents tractaments ha permès mostrar que les espècies d'Al extrared en la superfície externa de la zeolita localitzades en la interfase de contacte amb el catalitzador $\text{CuZnOAl}_2\text{O}_3$, són responsables de les interaccions perjudicials que condueixen a la desactivació del catalitzador híbrid.

Finalment, en base al coneixement adquirit, s'ha desenvolupat un nou sistema de catalitzadors híbrids basats en el confinament del sistema Cu/ZnO en una matriu SBA-15, que presenten una millora en l'activitat i estabilitat respecte als catalitzadors convencionals.