

MCM-41의 silylation에 따른 sulfone 화합물의 흡착 및 선택산화반응의 특성 연구

박수진, 정광은, 정순용*

한국화학연구원

(syjeong@kriect.re.kr*)

MCM-41은 규칙적인 크기인 중기공성의 hexagonal 기공구조를 갖고 있고 높은 비표면적과 뛰어난 흡착성능, 우수한 촉매적 특성으로 인하여 이론적, 응용적 면에서 촉매담체 및 흡착제로의 이용에 관한 연구가 활발히 연구되고 있다. 특히 촉매담체로서의 MCM-41은 뛰어난 촉매 성능을 보이나 큰 친수성 표면을 갖고 있어 그에 따라 촉매로서의 수명단축이라는 문제점을 안고 있다. 본 연구에서는 산화탈황에 대한 촉매로 Ti-MCM-41을 선정하여 수명단축의 원인이 되는 친수성 표면을 TMCS(Trimethylchlorosilane)을 이용해 silylation 하여 친유성 표면으로 변화시켜 단점을 극복하고자 하였다. silylation 된 Ti-MCM-41의 특성은 XRD, BET, 흡착, 산화탈황실험을 통해 분석하였다. 흡착실험은 DBT-sulfone을 용해시킨 THF 용액에 TMCS/Ti-MCM-41의 mole ratio 를 달리하여 silylation 처리된 Ti-MCM-41을 각각 넣고 24시간동안 흡착시킨 후 GC-PFPD로 분석하였다. 산화탈황실험은 4,6-DMDBT를 n-Heptane과 Toluene을 섞은 용액에 용해시켜 촉매를 가해 반응시간별로 용액을 GC-PFPD로 분석하였다.