

수열안정성 향상을 위한 silicalite-1/ZSM-5 composite 연구

민다영, 박용기*, 최원춘, 강나영
한국화학연구원
(ykpark@kRICT.re.kr*)

ZSM-5는 촉매 반응에서 매우 높은 열적 안정성, 형상 선택성, 활성을 갖고 있기 때문에 산업적 측면에서 매우 중요한 역할을 하게 되며, 특히 석유촉매 공정에 널리 이용되고 있다. ZSM-5를 이용한 납사크래킹 공정에서 높은 에틸렌과 프로필렌의 수율을 얻기 위해서는 물이 첨가 되어야 하는데, ZSM-5는 높은 온도에서 물과 반응하면 dealumination이 일어나 반응의 활성이 낮아지는 문제점이 있다.

본 연구에서는 silicalite-1을 이용하여 ZSM-5의 표면을 최적화하여 코팅하는 방법과 silicalite-1/ZSM-5 composite이 납사크래킹 공정의 수열안정성에 미치는 영향을 조사하였다. 이를 위하여 silicalite-1/ZSM-5 composite의 두께, 물의 농도, 템플레이트의 농도 등에 대한 영향을 조사하였으며, 촉매의 특성분석을 위하여, SEM, EDS, TGA, XRD, XPS 등을 행하였다.