WO_3 성분으로 개질된 $NiO-TiO_2$ 촉매의 특성과 에틸렌 이량화활성

손종락*, 배무희, 배영일[1]
경북대학교 공업화학과; [1]울산대학교 화학과
(jrsohn@knu.ac.kr*)

$NiCl_2$와 $TiCl_4$ 혼합용액에 암모니아수를 가하여 $Ni(OH)_2$-$Ti(OH)_4$ 공침전을 만들고 수세하여 건조한 후 $Ni(OH)_2$-$Ti(OH)_4$ powder를 제조하였다. 건조된 공침전물에 ammonium metatungstate 용액을 함침시킨 후 건조 소성하여 WO_3로 개질된 $NiO-TiO_2/WO_3$ 촉매를 제조하였다. 제조된 $NiO-TiO_2/WO_3$ 촉매의 특성을 IR, DSC, XRD 및 Raman 등으로 연구하였다. 제조된 촉매를 에틸렌 이량화 반응에 응용하여 본 결과 반응온도 25 ℃에서 ethylene이 반응하여 n-butene이 생성되었다. $NiO-TiO_2$ 촉매는 거의 활성을 나타내지 아니하였으나 WO_3로 개질된 $NiO-TiO_2/WO_3$촉매는 높은 촉매활성을 나타내었으므로 이 반응에는 산성질 즉 산의양과 그리고 산의 세기가 촉매활성에 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 그리고 NiO 및 WO_3 함량이 에틸렌이량화 촉매활성에 영향을 미쳤다.