

TiO₂에 담지된 NiSO₄ 촉매에 있어서 산촉매 활성화에 미치는 Al₂O₃의 첨가효과

손종락*, 이성규, 임준섭
경북대학교
(jrsohn@knu.ac.kr*)

TiCl₄와 Al(NO₃)₃의 몰비가 다른 혼합용액에 pH가 8이 될 때까지 암모니아수를 가하여 Al(OH)₃-Ti(OH)₄ 공침전물을 만들어 수세 건조하였다. 건조된 공침전물에 NiSO₄ 용액을 함침시켜 건조 소성한 후 NiSO₄/Al₂O₃-TiO₂ 촉매를 제조 하였다. 제조된 촉매의 특성을 FTIR, XRD, 표면적 측정, 산의 양 측정 등으로 연구 하였다. Al₂O₃ 첨가된 촉매가 Al₂O₃가 첨가되지 않은 촉매에 비하여 TiO₂의 상전이를 억제시키고 열적안정성을 증가시키고 따라서 표면적과 산의 양을 증가시켰다. 400 °C에서 소성된 촉매는 무정형으로 존재하였으나 500 °C부터 anatase 형의 TiO₂의 결정이 생성되었으며 그 양은 온도가 증가할수록 증가하였다. 따라서 Al₂O₃의 함량이 5 mol% 그리고 NiSO₄의 함량이 15 wt% 이고 400 °C에서 소성된 15-NiSO₄/5-Al₂O₃-TiO₂ 촉매가 2-propanol의 탈수 반응과 cumene의 dealkylation 반응에 가장 높은 촉매 활성을 나타내었다.