

Ce(SO₄)₂/ZrO₂ 촉매의 제조와 산촉매반응에의 응용

이시훈, 손종락*¹, 박원천¹, 김영태¹
포항산업과학연구원; ¹경북대학교
(jrsohn@knu.ac.kr*)

ZrOCl₂에 암모니아수를 가하여 Zr(OH)₄ 침전을 만든 다음 수세 건조하여 Zr(OH)₄ powder를 제조하였다. Zr(OH)₄ powder를 Ce(SO₄)₂ 용액으로 함침시켜 공기 중에 소성하여 ZrO₂에 담지된 Ce(SO₄)₂ 촉매 즉 Ce(SO₄)₂/ZrO₂ 촉매를 제조하였다. 제조된 Ce(SO₄)₂/ZrO₂ 촉매의 특성을 IR, XRD 및 DSC으로 연구하였다. NH₃가 흡착된 IR spectra를 조사하여 본 결과 Lewis산과 Bronsted산 모두 가지고 있었으며 초강산 성질을 나타내었다. cumene의 dealkylation 반응과 n-butane의 skeletal isomerization 반응을 test 반응으로 하여 산촉매 반응을 수행하여 본 결과 높은 촉매활성을 나타내었으나 반응시간이 경과함에 따라 촉매의 비활성화가 나타났다. 그러나 Pt를 첨가하여 Pt-Ce(SO₄)₂/ZrO₂ 촉매를 제조하고 이들 촉매를 사용하여 H₂ 가운데 촉매반응을 수행하여 본 결과 촉매활성이 많이 향상되었으며 촉매의 비활성화가 많이 억제되었다.