

Acidity control of SiO₂-ZrO₂ catalysts synthesized by variation of Si/(Si + Zr) ratio in the dehydration of iso-propanol

편승희, 신채호^{1,†}, 강동창²

충북대학교; ¹충북대학교 화학공학과; ²KAUST

(chshin@cbnu.ac.kr[†])

부분적인 산-염기적 특성을 가지고 있어 화학적으로 안정한 ZrO₂는 다소 약한 산세기를 지니는 산화물이지만 많은 염기 자리를 가지고 있어서 일부 촉매반응에 높은 활성과 선택성을 나타내어 많은 공정에서 사용되어 왔다. 또한 SiO₂는 높은 비표면적과 높은 열적, 기계적 강도를 갖고 있으며 촉매 담체로 널리 시용되고 있다. 따라서 본 연구에서는 Zr과 Si의 비율을 다르게 하여 SiO₂-ZrO₂ 복합 산화물 촉매를 제조하여 이에 따른 산 세기의 영향을 알아보았다. 산-염기적 특성을 가지고 있는 산화물인 ZrO₂에 산점이 없는 SiO₂가 첨가 되었을 때 비표면적이 증가할 뿐만 아니라 산 세기 또한 변화하게 된다. 산 세기는 Si/(Si+Zr)비율과 관련이 있으며, XRD, SEM, IPA-TPD, N₂-sorption 등 다양한 분석기법을 사용하여 촉매의 물리화학적 특성과 IPA탈수반응에서의 촉매활성과의 연관성을 규명하였다.