

이소부탄올의 탈수 반응에서 지르코니아의 결정상에 따른 영향

심혜인, 박정현, 안지혜, 최민석, 신채호*

충북대학교

(chshin@cbnu.ac.kr*)

100 °C에서 염화 지르코늄산화물을 수용액상에서 다양한 숙성 시간(1-168 h) 동안 환류시켜 지르코늄 수화물을 제조하였고 결정성 ZrO₂를 얻기 위하여 700 °C에서 6시간 소성하였다. 제조된 물질의 특성분석을 위하여 TG-DTA, XRD, N₂ sorption, TEM, NH₃-and CO₂-TPD 분석을 수행하였다. 24시간 이상의 숙성시간에서는 순수한 정방형계 지르코니아만을 얻을 수 있었다. 숙성시간 증가는 상대적으로 더 작은 입자, 고비표면적 및 고 기공부피의 지르코니아를 제조할 수 있었다. 지르코니아의 숙성 시간이 길어질수록 흡착된 암모니아의 양이 상대적으로 증가하는 경향을 보였고 흡착된 이산화탄소의 양은 상대적으로 감소하였다. 지르코니아 촉매상에서 부텐(1-butene, *cis*-butene, *trans*-butene)을 생성하는 이소부탄올 탈수 반응에서 168시간 동안 숙성하여 제조한 지르코니아 촉매가 가장 좋은 활성이 나타냈다. 이러한 촉매활성은 촉매의 비표면적, 산점과 연관시킬 수 있었다.