

## 서로 다른 Zr/Ti 조성비를 갖는 $ZrO_2$ - $TiO_2$ 혼합산화물의 제조 및 특성분석

노은애, 박정현, 이천재, 신채호\*, 정광덕<sup>1</sup>, 주오심<sup>1</sup>

충북대학교; <sup>1</sup>KIST 청정에너지연구센터

(chshin@chungbuk.ac.kr\*)

$Zr[Obu]_4$  와  $Ti[Obu]_4$ 와 를 시작물질로 Zr/Ti 의 몰비를 1/9, 3/7, 5/5, 7/3, 9/1로 조성을 변화시켜 수화반응, 응축반응을 이용하여 공침법으로  $ZrO_2$ - $TiO_2$  혼합산화물을 제조하였다. 제조된 촉매는 공기중에서 소성온도를 500 - 900 °C 로 변화 시켜가며 산화물의 특성을 관찰하였다. 질소 흡탈착, XPS, SEM, TGA/DTA, XRD 을 사용하여 제조한 촉매의 특성분석을 수행하였다. 지르코늄 첨가는 아나타즈  $TiO_2$ 에서 루타일 로의 상변화가 억제되었으며 균일한  $ZrTiO_4$ 상이 형성되었다. 5Zr/5Ti 와 3Zr/7Ti 산화물에서 순수한  $ZrTiO_4$  상이 700°C 소성 후 관찰되었으며, 7Zr/3Ti산화물에서는 600 °C 소성 후에도 순수한  $ZrTiO_4$  상이 관찰 가능하였다. 500°C에서 소성한 순수  $TiO_2$ ,  $ZrO_2$ 의 비표면적은  $100 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ 에 비해 5Zr/5Ti 비를 갖는 Zr-Ti 산화물에서는 최대  $230 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ 의 비표면적을 갖는 균일상 Zr-Ti 산화물 제조가 가능하였다.