

Sol-Gel 법에 의해 제조된 Ni/ZrO₂ 촉매와 이를 이용한 에탄올 자열개질 반응

윤민혜, 서정길, 조경민, 박선영, 김 필¹, 송인규*

서울대학교; ¹전북대학교

(inksong@snu.ac.kr*)

본 연구에서는 Sol-Gel법에 의해 제조된 지르코니아에 니켈을 담지하여 이를 수소 제조를 위한 에탄올의 자열개질 반응에 적용하였다. 상용의 지르코니아에 비하여 sol-gel법에 의해 제조된 지르코니아는 그 결정구조와 특성이 변화됨을 확인하였고, 각각의 담체에 대하여 Ni를 20wt% 함침법으로 담지하여, ICP, XRD, TPR로 촉매의 특성을 분석하고 비교하였다. 반응 실험은 고정상의 연속흐름식 반응기에서 상압 및 773K에서 수행되었고, 스팀과 산소의 양은 에탄올에 대하여 각각 H₂O/EtOH = 3 및 O₂/EtOH = 0.5의 몰비가 되도록 주입하였다. Sol-Gel법에 의해 제조된 지르코니아에 담지된 니켈촉매는 상용의 지르코니아에 담지된 니켈촉매보다 에탄올 자열개질반응에 보다 뛰어난 촉매성능을 나타내었다 (본 연구는 에너지 변환·저장 연구센터 (R11-2002-102-00000-0) 및 서울시 신재생에너지사업단 (Seoul R & BD Program)의 지원으로 수행되었다).