

단일공정 에폭사이드 기반 졸-겔법을 통해 제조된  
니켈-알루미나-지르코니아 제어로셀 촉매를  
이용한 에탄올 수증기 개질반응에 대한 연구

한승주, 방용주, 유재경, 서정길<sup>1</sup>, 윤민혜, 송인규\*  
서울대학교 화학생물공학부; <sup>1</sup>명지대학교 환경에너지공학과  
(inksong@snu.ac.kr\*)

단일공정 에폭사이드 기반 졸-겔법을 통해 제조된 니켈-알루미나-지르코니아 제어로셀 촉매는 니켈 분산도 및 탄소 침적에 대한 저항성이 우수하여 에탄올 수증기 개질반응에서 높은 활성을 보이는 것으로 알려져 있다. 이러한 니켈-알루미나-지르코니아 제어로셀 촉매의 에탄올 수증기 개질 반응 활성은 활성점인 표면 니켈 원자의 수를 최적화함으로써 극대화할 수 있기 때문에, 본 연구에서는 니켈 담지량을 변화시키면서 니켈 분산도가 반응 활성에 미치는 영향을 알아보았다. 또한 촉매의 물리화학적 특성을 XRD, NH<sub>3</sub>-TPD 및 TEM 등을 통해 분석해 보고 니켈 담지량이 촉매의 물리화학적 특성에 미치는 영향을 규명하였다(본 연구는 2011년 교육과학기술부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).