

## 일산화탄소의 선택적 산화 반응에서 20% CuO-CeO<sub>2</sub> 촉매와 상용촉매의 활성비교 연구

서일규, 이현찬, 김동현\*  
경북대학교 화학공학과  
(dhkim@knu.ac.kr\*)

PEMFC 공급되는 가스혼합물에 일산화탄소가 포함되어 있을 경우 anode에 피독됨으로써 연료 전지의 효율을 떨어뜨리게 된다. 따라서 PEMFC에 공급되는 수소혼합물의 경우 CO의 농도를 10 ppm 이하 감소시켜야한다. 메탄을 이용한 개질기의 경우 WGS 이후의 가스 혼합물은 1~0.5%의 CO를 포함하고 있다. 이 CO를 제거하기 위한 방법으로 선택적 산화반응(PROX)은 가장 효과적인 CO의 제거방법이다. 최근에 이 PROX에 사용할 수 있는 여러 촉매가 개발되었고, 그 중 일부는 상용 촉매로도 개발되어 시판되고 있다. 본 연구에서는 최근 개발된 상용촉매(B사, S사)와 20 at% CuO-CeO<sub>2</sub>를 비교하였다. 특히 PROX에서는 CO의 전환율과 선택도가 중요하게 고려되어야 하는데 이를 위해서 공급되는 CO와 산소의 비를  $\lambda$ 로 정의하였다. 활성과 선택도를  $\lambda$ 에 따라 비교 연구하여 각 촉매의 최적의 운전조건을 찾고, 가장 적합한 촉매를 선정하였다.