

Effect of Support for the Preferential Oxidation of CO over Cu-Ce catalyts

김영애*, 박종원, 윤인호, 한재찬, 신장식, 윤호성¹
(주)알티아이엔지니어링; ¹(주)한국지질자원연구원
(kya82@rtieng.com*)

PEMFC(고분자 전해질 연료전지)는 천연가스 등을 개질하여 생성되는 수소를 연료로 사용한다. 이 때 생성되는 미량의 CO가 연료전지내의 Pt전극을 피독시켜서 전지성능을 저하시킨다. 따라서 개질반응가스 중에서 CO 농도를 10ppm 이하로 제거하여야 장기운전에 문제가 없을 것으로 예상되며, 촉매를 이용해 CO를 선택적으로 제거하기 위해서 연료전지 시스템의 PrOx 촉매는 100~200°C이하의 온도에서 높은 CO 산화 활성도, 높은 CO 산화 선택도, 99% 이상의 CO 전환율을 나타내는 넓은 온도 범위가 요구되어진다.

과잉 수소 조건에서 PrOx 촉매의 담체 영향을 살펴보기 위해 우수한 성능을 가진 촉매성분(Cu-Ce)을 여러 담체(γ -Al₂O₃, YSZ(3), YSZ(8), SiO₂, ZrO₂, TiO₂)에 담지 시킨 후 기준 촉매(Cu-Ce)와 비교하여 CO 전환율과 선택도($\Delta O_2(CO)/(\Delta O_2(CO) + \Delta O_2(H_2))$)를 살펴보았다.