

Effect of  $Ce_{0.8}Gd_{0.2}O_{2-δ}$  sol coating on SYT( $Sr_{0.92}Y_{0.08}TiO_{3-δ}$ ) anode for solid oxide fuel cell

박은경, 박종진, 윤정우†  
전남대학교  
(jwyun@jnu.ac.kr†)

고체산화물 연료전지는 높은 작동온도(873~1273 K) 탄화수소 연료의 내부 개질 반응에 의해 연료극 표면에 탄소침적 현상이 발생하게 된다. 촉매전극 상의 탄소침적은 공급되는 연료의 확산 및 반응이 일어나는 지점을 막아 연료의 산화반응을 방해한다. 따라서 장기간 운전 시 급격한 성능저하의 원인이 된다.

이와같은 문제점을 개선시키기 위해서는 연료극에 세리아( $CeO_2$ ) 계열의 물질을 코팅시키는 방법이 있다. 이는 산소이온의 이동도를 높여 침적된 탄소의 산화를 도와 촉매전극의 탄소침적으로 인한 비활성화를 줄일 수 있다.

본 연구에서는 전극물질로 SYT( $Sr_{0.92}Y_{0.08}TiO_{3-δ}$ , anode), LSM(, cathode)를, 전해질로는 GDC20( $Ce_{0.8}Gd_{0.2}O_{2-δ}$ )를 사용하였다. 또한 코팅물질로 GDC-sol을 사용하여 메탄 연료에서도 안정적인 셀 성능을 얻고자 하였다.