

메탄에서 $\text{Sr}_{0.92}\text{Y}_{0.08}\text{TiO}_{3-\delta}$ (SYT) 연료극의 $\text{Sm}_{0.2}\text{Ce}_{0.8}\text{O}_{2-\delta}$ (SDC) 코팅에 따른 연료전지 성능 측정

박은경, 심병윤, 윤정우†

전남대학교

(jwyun@jnu.ac.kr†)

SOFC의 연료극으로 사용되는 SYT($\text{Sr}_{0.92}\text{Y}_{0.08}\text{TiO}_{3-\delta}$)는 기존 페로브스카이트 (ABO_3) 물질의 A-site에 Yttrium을 치환해 결정 내 전자와 이온 결합을 형성함으로써 전도도가 높은 물질이다. 연료극 물질로 SYT를 사용하였고, 반응속도를 개선하기 위해 연료극에 SDC를 코팅하였다. Pechini 법을 사용하여 SYT를 합성하였고, dip-coating 법을 이용하여 SDC-sol을 코팅하여 반응지점 및 속도를 높일 수 있게 하였다. 다공성 SDC의 사용으로 삼상계면에서 탄소의 산화반응을 통해 연료극 표면에 탄소침적을 줄여 전지의 기능을 향상시킬 수 있게 하였다. SDC 코팅의 영향을 알아보기 위해 600, 800, 900 °C 에서 탄화수소(메탄), 수소, 공기 조건하에 전기 전도도와 임피던스를 측정하였다.