

용융탄산염 연료전지에서의 온도에 따른 전지수명특성

김태균, 이상우, 김유정, 이충곤†
한밭대학교
(leecg@hanbat.ac.kr†)

용융탄산염 연료전지의 온도에 따른 전지수명을 알아 보기 위한 실험을 하였다. 실험조건으로는 700°C, 800°C에서의 시간에 따라 변하는 성능을 측정하였다. 성능특성을 알아 보기 위해 코인형 연료전지를 사용하여 대기압조건에서 실험하였다. 측정 방법으로는 정상상태분극법과 계단형전류상승법, 임피던스법을 사용하였다. 온도에 따른 수명을 확인한 결과 고온인 800°C의 전지에서 700°C의 전지보다 내부저항이 작았으나 전지의 성능이 가장 빠르게 감소하는 것을 볼 수 있었다. 그에 반해 700°C의 전지에서 전지의 수명이 800°C 셀 보다 약 4배 오래 가는 것을 알 수 있었다. 임피던스 법을 통하여 분석한 결과 시간이 지날수록 Cathode 부분의 물질전달 저항이 증가함과 동시에 내부저항이 증가하였는데 이 것으로부터 전해질 고갈의 영향으로 볼 수 있다.