

## 용융탄산염 연료전지 스택의 단순화 분석법 연구

김동필, 김민기, 정귀영\*, 임희천<sup>1</sup>  
홍익대학교 화학공학과; <sup>1</sup>한국전력연구원  
(gychung@hongik.ac.kr\*)

용융탄산염 연료전지는 소형발전 시스템으로 개발되어 현재 전극면적의 확대 및 단위전지의 적층을 통해 대형화에 관한 많은 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 MCFC 스택을 단순화시켜 black box 개념을 도입하여 수치모사를 수행하였다. 전지 내부에서의 전기화학반응은 일정하게 일어난다고 가정하였으며, 전지의 전압을 고정한 조건에서 전지 입구에서의 가스의 조성변화에 따른 전류밀도의 변화, 출구 가스의 온도변화, 입구에서 수성가스전이반응에 대한 조성의 변화와 전지 내에서 전기화학반응과 수성가스 전이반응을 포함한 계산을 수행하였다.

전지 입구 가스의 조성을 변화시킴에 따른 전지내부에서 수성가스전이반응 정도를 관찰하였다. 원료 가스내 수소의 조성이 높을수록 출구에서 조성변화 폭이 컸으며, 수소, 물, 이산화탄소에 비해 일산화탄소의 경우 변화폭이 작았다.