

용융탄산염형 연료전지에서 기상물질전달의 영향 (XI)  
- 가압하에서의 불활성가스 계단형 첨가법 측정 -

이충곤\*, 임희천  
한국전력공사 전력연구원  
(leecg@kepri.re.kr\*)

저자들은 용융탄산염형 연료전지의 전극반응에서 기상의 물질전달의 영향을 검토해오고 있다. 본 연구에서는 가압하의 용융탄산염형 연료전지에서 기상의 물질전달의 영향을 불활성 가스 계단형 첨가법 (Inert gas step addition, ISA)을 통해 검토하였다. 사용한 전지는 전극면적 100 cm<sup>2</sup>급의 단위전지로서 불활성가스로 질소를 사용하였으며, 절대압 3기압의 가압하에서 ISA의 측정이 가능함을 알았다. Anode 및 cathode 모두 가압하에서 불활성 가스 첨가에 의한 전압변화가 가스 부피감소에 의해 느리게 나타났으나, 유량변화에 따른 명확한 전압변화가 관찰되었다. 이 결과로부터 가압하에서도 기상의 물질전달 저항이 전극반응에 영향을 미침을 알 수 있었다. ISA법의 측정결과로부터 anode 및 cathode 모두에서 기상의 물질전달에 의한 과전압이 가압에 의해 약간 증가하는 것이 관찰되어, 가압에 의해 기상의 물질전달 저항이 증가함을 알았다.