

용융탄산염형 연료전지에서 기상물질전달의 영향 (X) - 연료극 가스조성이 과전압에 미치는 영향

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

저자들은 용융탄산염형 연료전지(MCFC)가 기상 물질전달 속도에 크게 영향을 받는다는 것을 밝혀오고 있다. 특히 연료극은 다성분 반응시스템으로서 수소, 이산화탄소 및 수증기의 물질전달 속도가 전극반응에 영향을 미치며, MCFC의 성능을 결정한다는 것을 보고하였다. 본 연구에서는 이러한 연료극에 있어 가스조성을 변화시켜 물질전달 및 과전압에 미치는 영향을 검토하였다. 즉 연료극 가스조성의 변화는 반응물의 물질전달에 영향을 미칠 것이며, 물질전달 속도의 변화는 전극반응 속도에 영향을 미쳐 과전압의 변화를 유발하게 된다. 이러한 과전압의 변화를 기존의 정상분극곡선, 불활성가스 첨가법 (ISA) 및 반응물 첨가법(RA)법을 통하여 검토하였다.