

용융탄산염형 연료전지에서 전해질량에 따른 성능특성

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

전해질량 변화에 따른 용융탄산염형 연료전지(Molten Carbonate Fuel Cell)의 성능특성을 알아보기 위해 코인타입형 단위전지를 이용하여 650°C에서 전해질량을 1.5g, 2g, 3g, 4g으로 변화시켜 실험하였다. 이후 운전된 셀을 분해하여 아세트산에 녹이는 방법으로 남아있는 전해질의 양을 추정하였다. 투입된 전해질량에 따라 단위전지의 성능이 어떻게 변화하는지 확인하기 위해 분석법으로 정상상태분극법과 계단형전류상승법 그리고 임피던스법을 사용하였다. 투입되는 전해질 양에 따라 전극에 채워지는 전해질 비율이 달라지게 되는데 이를 이용하여 분석한 결과 전해질의 비율이 증가할수록 셀의 저항이 작아지는 것을 확인하였고, 전해질의 양이 4g 이상인 경우 전극 활성면적을 감소시키는 플러딩 현상이 유발되어 큰 저항이 생기는 것을 확인하였다. 이와 더불어 투입된 전해질량이 많을수록 운전 후에 녹아나오는 전해질의 양이 비례하는 선형관계를 얻을 수 있었다.