

탄화수소계 막을 이용한 미생물 연료전지의
특성연구

구설희, 추천호¹, 김영숙¹, 박권필[†]

순천대학교; ¹(주)ETIS

(parkkp@sunchon.ac.kr[†])

미생물 연료전지는 일반적으로 불소계 막을 이용하여 구동하였다. 하지만 불소계 막이 고가이므로 저가인 탄화수소계 막을 사용하게 되었다. 미생물 연료전지를 장기간 구동 시 사용하는 막이 오·폐수 내에 존재하는 여러 유기물들에 의해 오염되는 등의 요인으로 성능이 감소하였다. 그래서 오염된 탄화수소 막을 세척함으로써 성능이 얼마나 회복할 수 있는지 그 효과를 알아보기 위한 실험과 미생물 연료전지 구동 시 막의 cathode에 유입되는 산소의 상대습도가 성능에 얼마만큼 영향을 미치는지 알아보기 위한 실험을 진행하였다.

본 연구에서는 불소계 막으로 Nafion212, 탄화수소계 막으로 sPAES와 sPEEK를 사용하였고 Nafion212와 sPAES, sPEEK 성능비교를 하였다. 그리고 성능을 I-V curve, I-P curve를 통해 확인하였다.

sPAES는 세척 효과를 볼 수 없었고 Nafion212와 sPEEK를 이용한 cathode에 유입되는 산소가습 실험에서 Nafion212보다 sPEEK가 cathode에 유입되는 산소의 가습 영향을 많이 받았다.