

폐지 분뇨를 이용한 미생물 연료전지 구동과
막 세척 효과

박미나, 추천호¹, 김영숙¹, 박권필*

순천대학교; ¹(주)ETIS

(parkkp@sunchon.ac.kr*)

미생물 연료전지의 anode에 오폐수를 공급하면 오 폐수 내의 유기물을 전기적 활성을 가지는 미생물의 촉매작용으로 전기에너지나 수소로 변환시키면서 오 폐수의 처리를 동시에 할 수 있다. 하지만 미생물 연료전지를 장기간 구동하다보면 사용하는 막이 여러 유기물들에 의해 오염되어 성능이 점차 떨어지게 된다. 오염된 막을 세척함으로써 얼마나 회복할 수 있는지 그 효과를 알아보기 위해 실험을 진행하였다. 고분자 막은 Nafion 212를 사용하였고 30% 과산화수소와 0.5M 황산으로 고분자 막을 세척하였다.

PEMFC에서는 막 오염 전, 막 오염 후, 막 세척 후의 I-V, Impedance, CV, LSV를 측정·비교하였다.

MFC에서는 폐지분뇨에 의한 OCV 변화를 관찰하였으며 최고 OCV와 막 세척 전·후 OCV에서의 I-V, I-P를 측정·비교하였다.

고분자 막 세척에 의해 미생물 연료전지의 OCV와 성능이 향상되었다.