

### 효소연료전지에서 Anode 조건에 따른 OCV 변화

이세훈, 김영숙<sup>1</sup>, 추천호<sup>1</sup>, 나일채<sup>2</sup>, 박권필<sup>3,\*</sup>

순천대학교; <sup>1</sup>(주)ETIS; <sup>2</sup>(주)CNL Energy;

<sup>3</sup>순천대학교 화학공학과

(parkkp@sunchon.ac.kr\*)

효소 연료전지는 PEMFC에서 사용되는 백금과 같은 촉매대신에 효소를 사용해 연료를 산화하고 환원하는 연료전지인데, 연료로써 글루코스, 에탄올, 포도당 등을 이용한다. 효소연료전지는 휴대용 전자장치나 신체에 붙여서 사용하거나 체내에 이식되는 의료장비에 적용할 수 있다. 하지만 효소 연료전지는 아직 연구개발단계로 출력과 안정성이 가장 큰 해결과제이다. 본 실험에서는 Anode에 효소를 고정화 시켜서 글루코스 산화반응을 진행하게 하였고, Cathode와 전해질 막은 PEMFC용을 그대로 사용해 Anode의 효소 반응을 연구하고자 하였다. Anode는 효소와 조효소, 카본 입자, 글리세롤 등을 혼합해 몰드에 넣고 압력을 가해 성형한 후 건조시키고 표면을 Nafion으로 코팅하였다. Anode 효소와 조효소 농도, 성형 압력, 글루코스 농도, Nafion 코팅 두께 등을 변화 시키면서 OCV를 측정해 최적의 Anode 조건을 실험하였다. 그리고 효소활성을 UV로 측정하여 고정화시킨 효소의 활성을 측정하였다. 최적 조건의 Anode에서 OCV 820mV가 발생하였다.