

## Necessity of reducing dead zone in carbon felt electrodes to improve yeast

김성준, 권용재<sup>†</sup>, 현규환  
서울과학기술대학교

본 연구에서 탄소 펠트 전극의 데드존의 변화에 따라 Yeast(*Saccharomyces cerevisiae*)의 성장 형태 및 미생물연료전지(Microbial Fuel Cell, MFC) 성능 변화를 관찰하고 이를 통해 MFC의 성능을 최적화하는 연구가 처음으로 진행되었다. 데드존의 변화 및 이에 따른 성능변화를 관찰하기 위해 4,3,2,1 mm의 두께의 탄소 펠트 전극에 yeast를 성장시켰고 이에 따른 광학 분석 및 전기화학적 분석이 진행되었다. Scanning Electron Microscope(SEM) 및 Energy Dispersive Spectrometry(EDS) mapping 분석 결과, 전극 상층부 1mm 두께에서는 높은 밀도의 미생물막(Biofilm)이 형성되었으나, 전극의 내부는 yeast의 성장이 거의 이루어 지지 않아 낮은 밀도의 미생물막이 형성되는 것으로 확인되었다. 데드존의 크기에 따른 순환 전압 전류법, 완전지 측정 결과, 데드존이 감소함에 따라 유효면적이 늘어나며 반응성이 향상되는 것을 확인할 수 있었다.