

자가단층조립 전극에 대한 순환전위법의 전산모사

신인성, 유도영*

광운대학교

(yoondy@daisy.kw.ac.kr*)

바이오센서는 과학 산업 전반에 활용 가능한 미래형 융합기술이며, 각종 질병의 진단과 예측 등의 의료분야와 환경분야 및 실생활 분야에까지 적용 및 응용이 가능하다. 그 중, 전기화학반응을 이용한 바이오센서는 빠른 반응 및 소형화의 용이성을 가지며, 저비용으로 검출할 수 있는 장점을 가지고 있다. 현재 바이오 센서 제조를 위해 다양한 방법으로 전극 제조법이 연구되고 있으며, 그 방법 중 하나로 유기 분자를 전극 표면에 자발적으로 입히는 방법이 있다. 전극 표면에 유기 분자가 자가 조립되는 층을 SAMs(Self-Assembled Monolayers)라 한다. 본 연구에서는 자가조립단층 전극의 신호검출성능의 극대화 및 전기화학 시스템의 설계, 분석을 위하여 전달특성에 대한 모델링을 수행하였다. MATLAB 프로그램을 이용하여 전기화학적 기법에서 가장 널리 사용되고 있는 순환전위법(Cyclic Voltammetry)을 전산모사하였으며, 자가 조립 단층이 전극에 미치는 영향을 분석하였다.