

혈당센서 응용을 위한 다공성 골드 전극의 개발

김희로, 김정두¹, 박재영¹, 김영훈*

광운대학교 화학공학과; ¹광운대학교 전자공학과

(korea1@kw.ac.kr*)

골드는 생체 친화적이고 전도성이 우수하여 다양한 나노/바이오 센서의 기질 및 전극으로 활용되고 있다. 특히 단백질이나 항원-항체 센서 등과 같은 바이오 센서로의 그 응용분야가 넓다고 할 수 있다. 센서의 성능을 개선하기 위해서는 극미량을 검출할 수 있는 성능이 필요하며, 이를 위해서는 대면적의 센서 기질이 필요하다. 제한된 부피내에서 대면적을 구현할 수 있는 방법은 다공성을 유도하는 것으로 주형법(templating)을 주로 이용하게 된다. 본 연구에서는 200 nm의 기공을 지닌 산호형 다공성 골드를 제조하여 혈당센서인 글루코스 검출이 가능한 센서 기질 및 전극 재료를 제조하였다. 기존에 ITO 유리판에 Pt 나노입자를 고정시킨 혈당센서 성능평가에 비하여, 다공성 골드에 Pt 나노입자를 전기증착법으로 고정시킨 센서 기질의 경우가 수십배 정도의 성능 향상을 보인것으로 나타났다. 이러한 결과를 통하여 다공성 골드를 이용한 여타 바이오센서로의 응용 가능성을 열었다고 평가할 수 있다.