

Pt - 산화그래핀 하이드로젤 비효소적  
글루코오스 센서 제조

송이슬, 김지현<sup>1</sup>, 한은빈<sup>1</sup>, 김수림<sup>2</sup>, 서혜림<sup>2</sup>, 이다해<sup>3</sup>, 임수민<sup>3</sup>, 허승현<sup>1,†</sup>  
울산대학교; <sup>1</sup>울산대학교 화학공학부; <sup>2</sup>무거고등학교;  
<sup>3</sup>방어진고등학교  
(shhur@ulsan.ac.kr<sup>†</sup>)

전기화학적 방법을 이용하여 글루코오스를 검출하는 센서는 주로 효소를 전극에 고정시킨 효소전극을 이용하여 전기화학적 신호를 검출해낸다. 하지만 Glucose Oxidase 효소를 이용한 글루코오스 센서는 높은 선택도와 감도를 가지고 있으나 온도나 pH, 습도 등의 환경적인 요인에 쉽게 영향을 받아 활성을 잃게 되는 문제점을 가지고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 효소를 사용하지 않는 대신에 글루코오스를 산화·환원시킬 수 있는 금속, 합금, 금속 산화물 등을 사용하는 비효소적 바이오센서의 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 전기화학적 촉매 활성이 뛰어나 Sensitivity와 Selectivity가 좋은 금속인 Pt를 이용하여 글루코오스를 검출하는 비효소적 바이오센서를 제조한다. 또 일반적인 그래핀 시트가 아닌 산화그래핀 (GO) 수용액을 고온에서 수열처리하여 다공성구조와 큰 표면적, 높은 촉매 성질과 기계적인 강도를 지니는 3D 구조의 GO 하이드로젤(GOH)을 제조하여 Pt의 나노 입자를 GOH의 네트워크에 적용하는 실험을 수행하였다. 제조된 센서의 특성분석을 수행하여 Pt-GOH의 글루코오스에 대한 반응성을 확인할 수 있었다.