

### Electrochemical detection of arsenic using paper based porous gold

김지은, 염창주<sup>1</sup>, 한수민<sup>1</sup>, 김영훈<sup>1,†</sup>  
광운대학교; <sup>1</sup>광운대학교 화학공학과  
(korea1@kw.ac.kr<sup>†</sup>)

수계에 노출된 비소는 신체에 미치는 영향 때문에 세계적으로 문제가 되고 있다. WHO (World Health Organization) 기준으로 비소의 수계 노출량은 50 ppb 미만으로 관리되어야 한다. 이처럼 비소 농도를 제한하고 제거하기 위해서는 이온 선택적인 센서가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 Paper-based Porous gold를 비소 선택적인 센서로 이용하고, 각각의 효율을 비교하였다. 우선 각 센서에서 비소가 검출 가능한지 확인한 후, 중금속과 혼합용액을 만들어 SWV (Square Wave Voltammetry)를 이용하여 비소를 선택적으로 검출하는지 확인하였다. 각 센서에서는 이온 선택적으로 비소만을 검출하였으며, Gold foil과 Paper-based Porous gold의 효율을 비교하였을 때 Gold foil 센서는 0.8 ~ 5 ppb의 농도범위에서 불안정한 값을 보였으나 Paper-based Porous gold에서는 보다 정확한 검출 값을 얻을 수 있었다. 비소 검출을 하기 위해 다양한 센서들이 개발되고 있지만 제조가 간편하고 정확한 값을 얻을 수 있는 Paper-based Porous Gold가 비소 검출산업에서 보다 다양하게 이용되기를 기대한다.