

다공성 NAC 센서를 이용한 이성질체
결정화 현상 분석

김용우, 이요한, 이준한, 장상목, 김종민†

동아대학교

(jmkim3@dau.ac.kr†)

본 연구에서는 Nano-reactor on an analyzing chip (NAC) 수정진동자를 이용하여 진행하였다. 다공성 전극인 NAC 수정진동자의 셀 각각의 응답특성을 누적한 결과를 측정하게 되어 측정의 오차가 줄어들고, 검출성능의 향상으로 초소형 센서 등 다양한 응용 가능성이 기대된다. NAC 수정진동자는 PSB (750 nm, 2.5 wt% dispersion in water)를 사용하여 30.5 mM H₂AuCl₄ 수용액, 정전압 -0.7 V (vs. SCE) 조건에서 전기화학적 흡착법을 이용하여 제작하였다. 100 mM 3-Aminopropyltriethoxysilane을 NAC 수정진동자 표면에 self-assembly하여 기능성 표면을 형성하였고, Gs-host 분자인 10 mM BPDS용액과 10 mM NDS용액을 사용하여 분자인식 실험을 선행하였다. 센서표면 위치에 따른 센서응답크기를 확인한 후 온도와 습도조건을 달리하여 BPDS와 NDS의 결정화 현상을 관찰하였다. BPDS 결정화 측정이 NDS에 비해 dR/dF 값이 5배 정도 차이를 보였다. 센서표면 위치에 따라 실험한 결과 가운데 부분에서 가장 높은 센서응답크기를 얻을 수 있었다. 센서 가운데 부분에서 실험을 진행하여 각 분자에 따른 센서 응답의 차이를 확인하였고, 결정의 밀도 및 결정내부의 특성을 센서응답으로 측정할 수 있음을 확인하였다.