

Microporous 금 전극을 이용한 Chiral Molecular Recognition의 감도 증가에 관한 연구

박진영, 김태익¹, 송주연¹, 강성모¹, 장상목¹, 김종민^{1,*}
중원대학교 신재생에너지학과; ¹동아대학교 화학공학과
(jmkim3@dau.ac.kr*)

키랄 분자 인지 (chiral molecular recognition)에 관한 연구는 다양한 분야 (예로서 화학, 바이오메디컬, 약학 분야 등)에서 그 중요성이 강조되고 있다. 현재 키랄 분석 및 분리를 위해 다양한 방법들이 연구되고 있으며, 고비용 및 복잡한 프로세스 등 몇몇 중요한 문제점들을 해결하기 위한 시도가 활발히 진행 중이다. 최근에 수정진동자 (quartz crystal microbalance; QCM)를 이용한 저비용, 고효율, 고감도의 키랄 분자 인지에 관한 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 고감응성 키랄 물질 분석법 개발을 위해 폴리스티렌 (polystyrene) 콜로이드 배열 박막을 수정진동자에 코팅시킨 후, 전기중합 방법을 이용하여 마이크로 기공성 (microporous) 금 전극을 제작한다. 이후 마이크로 기공성 금 전극에 amide-type S-MA derivative를 수식한 후, target R-(-)-Mandelic acid과 S-(+)-Mandelic acid의 감도를 측정한다. 2차원 평면 구조와 비교하여 상대적으로 넓은 표면적을 가진 이러한 마이크로 기공성 구조는 수정 진동자 센서 소자의 감응성을 증가시킨다.