

Preparation of Surface Plasmon Resonance (SPR) Sensor Chip for the Detection of Arsenic in the Aqueous Phase Using Mesoporous Alumina

오석일, 문정우, 강태욱, 홍수린, 이종협*

서울대학교

(jyi@snu.ac.kr*)

표면 플라즈몬 공명 (Surface Plasmon Resonance, SPR) 장치를 이용한 환경 센서를 개발하기 위해서는 대상 유해 물질을 감지할 수 있는 센서칩의 개발이 필요하다. 수용액 중의 비소는 환경 독성이 큰 유해 물질의 하나로써 최근 관심이 증대되고 있다. 본 연구에서는 중형기공성 알루미나 (mesoporous alumina)를 이용하여 비소 검출이 가능한 SPR 센서칩을 개발하였다. 알루미나 입자는 용액 상의 pH 조절을 통하여 비소를 효율적으로 흡탈착할 수 있는 능력을 가지고 있다. 또한 중형기공성 알루미나의 경우에는 견고한 구조를 가지고 있어서 반응에 의한 변형이 없고, 기공에 의한 넓은 비표면적을 가지고 있으므로 비소 흡착량이 크기 때문에 신호의 증가효과도 기대된다. 따라서 중형기공성 알루미나를 금박막 위에 도입한 SPR 센서칩을 제조하였고, 이를 이용하여 수용액 상의 비소를 검출할 수 있었다.