

### The detection of $\text{Cu}^{2+}$ on the functional SAM (self-assembled monolayer) using surface plasmon resonance measurements

홍수린, 강태욱, 문정우, 오석일, 이종협\*  
서울대학교 공과대학 화학생물공학부  
(jyi@snu.ac.kr\*)

환경 오염물질로 수용액 중에 존재하는 유해 중금속을 검출하는 다양한 방법들이 시도되고 있다. 그 중에서도 표면플라즈몬 공명장치(surface plasmon resonance, SPR)는 표면의 변화에 민감하고, 시료에 간섭을 주지 않는다는 점에서 유해 중금속을 실시간으로 검출하는 데에 유리하다. 본 연구에서는  $\text{Cu}^{2+}$  을 실시간으로 검출하기 위해서 2-aminoethanethiohydrochloride를 금 박막표면에 자기조립을 시켰다. 자기조립(self-assembly)된 아민그룹은 비 공유전자쌍이 없는 상태이므로  $\text{Cu}^{2+}$  과 착화합물을 이룰 수 없다. 따라서, 자기조립층의 말단인 아민기에 비공유전자쌍이 없기 때문에 구리 이온과 착화합물을 형성시키기 어렵다는 가정 하에 NaOH 처리를 하여 아민기표면의 양성자(proton)를 제거해 주었다. 표면자기조립층에서의 양성자의 이동은 표면플라즈몬 공명장치로 실시간으로 분석하였다. 아민그룹이 도입된 자기조립층을 이용하여  $\text{Cu}^{2+}$  을 농도를 달리하면서 측정하였고, 다른 중금속과의 선택도도 조사하였다.