

중금속 이온 검출을 위한 Dithizone/PS 색센서 제조

김영훈*, 신현호¹광운대학교; ¹광운대학교 화학공학과

(korea1@kw.ac.kr*)

색센서는 추가장비 없이도 쉽고 빠르게 물질의 선택적 검출이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 그러나 기존의 색센서는 하나의 물질만 검출할 수 있다는 단점이 있다. 이러한 단점을 개선하기 위하여 이 연구에서는 dithizone이라는 유기염료를 사용하여 색 센서를 제조한다. Dithizone은 chelating agent로서 액상에서 중금속 이온에 따라 각기 다른 고유한 색 변화를 가지며 그 변화가 뚜렷하다는 장점을 지니고 있다. 따라서 dithizone을 고체상에 고정화시키면 색 센서로서의 특성을 유지하면서 휴대와 취급이 훨씬 용이해져 색 센서로서의 가치를 높일 수 있다. 본 연구에서는 유기물인 dithizone을 PS(Polystyrene) bead에 고정화시켜 고체상에서 중금속 이온에 따른 색 변화를 관찰함으로써 색 센서로서의 활용 가능성을 검토한다. Dithizone과 PS bead는 폐닐기를 지니고 있어 혼합이 용이하다. 이 때, dithizone에서 색 변화를 일으키는 부분인 S와 N 원자가 결합하지 않은 상태로 남아있게 되어 중금속 이온과 결합이 가능하다. PS bead/dithizone 결합물은 각기 다른 중금속 이온에 대해 색 변화를 일으키며, 이를 육안으로 관찰하여 색 센서로서 활용될 수 있다.