

CdSe/CdS 코어/셸 양자점의 셸 두께 조절을 통한 DNA 센서 성능의 향상

박진모, 강태경, 엄기주, 이강택†

연세대학교

(kilee@yonsei.ac.kr†)

양자점을 기반으로 하는 화학 및 생물학적 물질 검출은 최근 매우 주목받는 분야이다. 높은 양자수율, 광퇴색에 대한 높은 저항 등 기존 유기 염료와 비교하여 뛰어난 광학적 특성에 의해 양자점은 훌륭한 검출물질로 사용될 수 있다. 그러나 이온농도가 높은 용액에서는 소광제 없이도 쉽게 양자점의 소광 현상이 일어나게 된다. 따라서 검출물질이 버퍼와 같이 이온농도가 높은 용액에 있는 경우, 양자점의 형광 및 소광을 기반으로 하는 센서의 민감도가 감소하는 문제가 존재한다. 본 연구에서는 CdSe/CdS 코어/셸 구조 양자점의 셸의 두께를 조절함으로써, 양자점의 의도하지 않은 응집에 의한 소광 현상을 방지하고자 하였다. 이에 따라 이온농도가 높은 용액에서도 기존 양자점보다 뛰어난 민감도를 보이는 DNA 센서를 개발하였다.