

## 코어셸 구조의 형광 특성 입자를 이용한 수용액상 비스페놀 A의 선택적 검출 및 재사용

서민아, 김다솜, 구동희, 이병환†

계명대학교

(leeb@kmu.ac.kr†)

비스페놀 A는 에스트로겐과 유사한 분자구조를 가져 체내에서 내분비계를 교란 시킬 수 있다. 최근에는 수용액상에 있는 비스페놀 A와 같은 내분비계 장애물질을 편리하고 저렴한 가격으로 검출하는 기술들이 연구되고 있다. 본 연구에서는 여러 가지 검출 방법들의 단점들을 보완하고자 코어셸에 분자각인 고분자를 접목하였다. 코어셸 물질은 코어와 셸의 성질 및 특성을 동시에 사용할 수 있다는 장점이 있다. 코어 물질로 자성을 띄는  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 를 사용하여 수용액상에서 비스페놀 A를 결합한 후에 자성을 이용하여 회수가 가능하게 하였다. 실리카를 셸 물질로 사용하여 여러 가지 기능기를 도입할 수 있도록 하였다. 그리고 골드나노입자(AuNCs)와 분자각인 고분자를 사용하여 수용액상에서 비스페놀 A를 결합하였을 때 형광 강도 변화가 나타나도록 하였다. 제조된  $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{SiO}_2@\text{AuNCs-MIP}(\text{CS-MIP})$ 의 특성을 분석하고, 형광 실험을 통해 비스페놀 A에 대한 CS-MIP의 형광 강도 변화를 조사하였다. 자석을 이용하여 회수가 가능하였으며, 회수된 CS-MIP를 세척 후 재사용하여 비스페놀 A에 대한 형광 특성이 어떻게 변화하였는지를 조사하였다.