

커큐민 기반 자기조립체를 이용한 피롤의
선택적 감지박상우, 이상엽[†]

연세대학교

(leessy@yonsei.ac.kr[†])

다양한 구조의 자기조립 특성을 갖는 분자들이 용매 내에서 분자간 이차결합을 통하여 hydrogel, organogel 등을 형성하고 있으며, 이에 대한 특성 분석 및 응용에 대한 연구가 증가하고 있다. 그러나 이러한 자기조립 특성을 갖는 분자를 이용한 광에너지 전달 및 이를 이용하여 헤테로 방향족 고리화합물을 정성/정량적으로 측정 또는 감지하는 방법에 대한 연구는 많이 진행되고 있지 않다. 본 연구에서는 자기조립을 통해 형성된 organogel을 형광 지지체로 이용하여, 형광 염료의 일종인 커큐민으로의 에너지 전달을 유도하여 광발광 특성을 향상시켰다. 또한 제조된 자기조립체의 분자적 특징을 이용하여 여러 가지 헤테로 방향족 화합물 중 특히 피롤에 대한 선택적 감지가 가능하게 하였다. 이상의 결과는 표면 반응기와 감지하고자 하는 물질의 상호 친화도가 감지도 향상에 중요한 요인임을 제시하고 있다. 상기의 결과를 보완하기 위한 비교 실험으로 3-nitropyrrole을 이용한 평가가 수행되었으며, 각 분자가 quehcng에 미치는 영향을 정성적으로 비교, 분석되었다. 본 연구의 결과는 자기조립 특성을 지닌 구조체가 형광 염료의 지지체와 광에너지 전달 매개체로 활용될 수 있음을 제시하였고, 특히 분자구조에 기인한 물질간 친화력으로 queching이 향상되어 특정 화학물질이 감지될 수 있음을 제시하였다.