

세미나 초록

성명	허정무
소속	아주대학교 분자과학기술학과
발표 주제	분자 수준에서 시작하는 차세대 유기 발광 소재 연구
발표 내용	<p>본 세미나에서는 분자 설계를 기반으로 한 유기 발광체 (purely organic luminophore) 연구를 소개한다. 유기 발광 소재는 분자의 구조를 어떻게 설계하느냐에 따라 빛의 색, 밝기, 지속시간과 같은 성질이 크게 달라진다. 이러한 특성은 디스플레이, 조명, 센서, 바이오이미징 등 다양한 기술의 성능을 결정하는 중요한 요소이다.</p> <p>본 연구는 순수 유기 형광체 (fluorophore)와 인광체 (phosphor)를 중심으로, 분자 구조와 발광 특성 사이의 관계를 이해하고 이를 정밀하게 제어하는 데 초점을 두었다. 전자 구조 설계, 분자 골격의 강성 조절, 공액 구조 확장, 그리고 분자 간 상호작용 제어와 같은 분자 수준의 설계 전략을 통해 발광 효율을 높이고 빛의 특성을 조절하고자 하였다. 특히 형광 발광과 인광 발광이 나타나는 원리의 차이를 바탕으로, 각 발광 메커니즘에 적합한 분자 구조를 설계하여 성능을 향상시켰다.</p> <p>이러한 연구를 통해 분자 구조의 작은 변화가 거시적인 광학 특성으로 이어지는 과정을 체계적으로 이해할 수 있었으며, 고효율 유기 발광 소재 설계를 위한 기본 원리를 정립하였다. 본 세미나에서는 복잡한 이론보다는 직관적인 분자 설계 개념과 실제 연구 사례를 중심으로, 유기 발광체 연구의 핵심 흐름과 향후 발전 방향을 공유하고자 한다.</p>