

## PL 스펙트럼을 이용한 Silole계 결정들의 유기발광다이오드(OLED) 이용 가능성 분석

박영환\*, 신용호, 김용민, 최병구, 노승정, 현준원

단국대학교 응용물리학과

OLED는 현재 디스플레이의 가장 큰 비중을 차지하고 있는 LCD의 가장 큰 단점인 시야각이 좁고 자체발광이 아닌 back-light를 이용한다는 단점을 보완할 수 있으며 낮은 구동전압과 빠른 응답속도 때문에 차세대 디스플레이로 큰 각광을 받고 있으며 활발한 연구가 진행되고 있다. OLED의 주요한 과제 중의 하나가 바로 효율적인 전자수송층(ETL)과 새로운 발광층(EML) 물질의 개발이다. 이러한 문제점들을 보완할 수 있는 대체물질로 저분자 중에서 열적으로 안정성이 뛰어나고 진공 증착이 용이한 silole계 중합체에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 최근 silole 분자의 경우 일반적인 용액상태에서는 빛을 내지 않지만 중합체가 들어간 경우 특이한 발광을 한다는 것이 발견되었다. 일반적으로 빛이 아주 약하며 용액상태에서는 빛을 내지 못하지만, silole 중합체의 경우 용액상태에 비해 형광 양자 효율이 약 100배 정도 크게 증가하는 특성 때문에 자체 전계발광(EL)을 이용한 광소자인 유기발광소자(OLED)로의 응용가능성에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 연구는 silole을 core로 하며 ligand를 달리하는 중합체 시료들을 제작한 후 5 K부터 상온까지의 온도변화에 따른 photoluminescence(PL) 스펙트럼을 측정하여 광학적 및 구조적인 특성을 분석하는데 그 목적이 있다.