

Polymer light-emitting diode (PLED) 소재 개발 및 평가

이수형*, 김재경, 진병두
한국과학기술연구원 광전자재료연구센터
(shlee@kist.re.kr*)

최근 정보화 사회로의 움직임이 더욱 가속화되고 있으며 이에 따라 정보를 언제 어디서나 주고받을 수 있어야 하는 필요성에 따라 정보 디스플레이는 기존의 CRT 디스플레이로부터 평판 디스플레이로 비중이 점차 옮겨가고 있는 추세이다. 그 중에서도 가장 획기적인 진보가 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD)의 상용화에 있었으며 최근 수광 소자인 LCD의 단점을 보완하고자 하는 노력으로 새로운 평판 디스플레이 중의 하나인 유기 EL (Organic Electroluminescence) 디스플레이가 각광을 받고 있다. 유기 EL은 자체 발광 소자이기 때문에 밝기, contrast, 광시야각, 그리고 대면적화 등에 문제가 없으며 저 전압구동, 경량박형, 그리고 빠른 응답속도 등에 있어서도 우위성을 가지고 있어 다양한 응용이 기대되고 있다. 본 발표에서는 이러한 차세대 디스플레이인 유기 EL 중 대면적화와 저가격 공정에 있어 유리하고 flexible 소자가 용이한 고분자 유기 EL (Polymer Light-Emitting Diode, PLED)의 실용화에 있어서 중요한 이슈들을 살펴보고 full color 디스플레이 구현을 위해 효율과 수명에 있어 문제가 되고 있는 청색 소재의 개발과 이를 평가하는 방법, 그리고 최근 관심을 끌고 있는 다층박막 (multilayer)형 유기 EL소자를 만들기 위한 방법과 그 효과에 대해서 논하려고 한다.