

Optimization of White OLED Structures for Spectrum Flattening

윤당모^{1,2,*}, 김일구¹, 이준상¹, 김미영¹, 이승현¹, 이범주¹,
이충훈², 신진국¹

¹Korea Electronics Technology Institute Korea Printed Electronics Center; ²Division of
Microelectronics and Display Technology Wonkwang University
(ojydm@keti.re.kr*)

최근 백색 OLED는 친환경 고체 광원으로 디스플레이 및 조명으로 각광 받고 있다. 특히 조명시장의 성장과 함께 warm white OLED 조명에 대한 수요가 증가하고 있다. 따라서 본 연구는 OLED 발광소자의 구조 최적화를 통해 색좌표 (0.40 0.40)의 백색 OLED를 제작 하고자 진행하였다. red 인광재료와 blue 및 green 형광재료를 혼합한 적층 구조의 Warm white OLED를 제작하였고, 전기적 광학적 특성을 확인하였다. 인광과 형광 사이의 spacer 종류 및 두께가 증가함에 따라 효율이 6.5%이상 상승함을 확인 하였다. 또한 ETL 종류 및 HBL의 효과에 따른 OLED 소자의 색좌표 변화 및 특성을 확인하였으며, 전류 밀도 10mA/cm²에서 효율 10.2cd/A, 휘도 1000cd/m², 색좌표(0.41 0.40)을 달성 하였다.