

새로운 정공차폐 층 (Hole blocking layer)으로 DCJTB 도핑된 24MeSAIq를 이용한 백색유기발광다이오드

김미숙, 임종태, 정창현, 이준희, 염근영

성균관대학교 공과대학 신소재공학과

백색유기발광다이오드 (White-OLED: white organic light-emitting diodes)에서 최적의 백색순도와 고효율을 얻기 위하여 심청색으로 N,N'-diphenyl-N,N'-bis(1-naphthyl) -(1,1'-biphenyl)-4,4'-diamine (NPB) 발광 층과, bis(2,4-dimethyl-8-quinolinolato) (triphenylsilanolato) aluminum(III) (24MeSAIq)에 (dicyanomethylene)-2- tert-butyl-6-(1,1,7,7-tetramethyljulolidyl-9-enyl)-4H-pyran (DCJTB)가 도핑된 적색발광 층으로 구성된 소자를 DCJTB가 도핑된 24MeSAIq와 Alq₃의 두께를 변화시키며 최적의 소자 조건을 연구하였다. 연구결과 24MeSAIq에 0.5 % DCJTB가 도핑된 두께가 10 nm이고 Alq₃의 두께가 45 nm일 때 14.8 V에서 최대휘도 29,700 Cd/m²을 얻을 수 있었다. 또한 색좌표 (Commission Internationale d'Eclairage (CIE) chromaticity coordinates)는 100 Cd/m²에서 이상적인 백색광의 색좌표인 (0.33, 0.33)에 근접한 (0.32, 0.28)의 값을 얻을 수 있었다.