

NT-P004

나노튜브를 이용한 AC구동 OLED

전소연, 유세기

한국외국어대학교 전자물리학과

탄소 나노튜브(carbon nanotube, CNT)를 사용하여 AC 구동 방식의 organic light emitting devices (OLED)를 만들었다. 이 소자는 ITO가 코팅된 유리 위에 유전체 층, 유기 발광층 그리고 맨 위의 금속 전극 층으로 총 3개의 층으로 구성되어있다. 유전물질로써는 cyanoethyl pullulan (CRS)를 N,N dimethylformamide (DMF) 용매에 녹여 ITO층 위에 코팅하였고, 유기발광 물질로 poly[2-methoxy-5-(2-ethylhexyloxy)-1,4-phenylenevinylene] (MEH-PPV)를 chloroform (CF)에 녹여 유전체 층 위에 코팅하였다. CNT를 MEH-PPV와 섞어서 유기발광 혼합물을 만들고 난 후, 유전체 층 위에 코팅하였다. 마지막으로 알루미늄 전극을 시료 위에 코팅하였다. 소자에서 사용한 MEH-PPV에 의해 나오는 붉은색 발광을 확인 한 결과, CNT를 사용한 OLED 소자가 CNT를 사용하지 않는 소자보다 brightness가 좋았고, 전류도 더 작게 흘렸다. CNT의 농도에 따라 brightness의 변화는 경향을 나타냈다. CNT에 의한 percolation 효과 때문에 이러한 OLED 시료의 성능 향상이 이루어졌음을 입증하는 실험결과를 발표에서 설명할 예정이다.

Keywords: Carbon nanotube, OLED