

【T-14】

PECVD로 증착한 Plasma Polymerized para-Xylene (PPpX) 보호막을 이용한 유기 발광 소자의 수명 향상

조대윤, 고삼일, 심천만, 정동근
성균관대학교 물리학과

유기 발광 소자의 수명을 향상시키기 위해 plasma enhanced chemical vapor deposition (PECVD)법을 이용한 Plasma Polymerized para-Xylene(PPpX)을 보호막으로 사용하였다. PPpX는 저온에서도 증착이 가능하고 우수한 접착성과 치밀성, 내열성, 도포성이 뛰어나다.

유기 발광 소자의 구조를 보면, ITO(indium tin oxide), TPD(N,N'-disphenyl-N,N'-bis(3-methyphenyl)-1,1'-disphenyl-4,4'-diamine), Alq3(hydroxyquinoline Aluminum), Al이 각각 양전극(Anode), 정공 수송층(HTL), 발광층(EML), 음전극(Cathode)으로 사용되었다. 보호막을 사용한 유기 발광 소자와 그렇지 않은 소자의 전기적 특성을 비교한 결과, 보호막을 증착할 때 유기 발광 소자가 Plasma damage를 크게 받지 않았음을 알 수 있었다. PPpX를 보호막으로 사용한 유기 발광 소자의 수명이 보호막을 사용하지 않은 소자보다 증가함을 볼 수 있었고 dark spot도 감소함을 관찰할 수 있었다.