

진공에서의 Organic Light Emitting Diode(OLED)용 유기재료의 상전이 특성 연구

십섭^{1,2}, 김진태², 권오현³, 윤주영^{1,2,*}

¹과학기술연합대학원대학교; ²한국표준과학연구원; ³삼성전자 종합기술원
(jyun@kriss.re.kr*)

Organic Light Emitting Diode(OLED)에 사용되는 유기재료 9,10-di(2-naphthyl)anthracene (ADN)의 상전이 특성을 여러 진공도에서 평가하였다. 압력, 온도제어가 가능한 진공시스템을 사용하여 여러 진공도에서 ADN의 상전이 온도를 측정하였고, 본 연구에 사용된 진공시스템의 신뢰성을 검증하기 위해 상압에서 측정한 ADN의 melting temperature를 Differential Scanning Calorimetry(DSC) data와 비교하였다. 또한 각 압력(10^{-4} ~ 760 Torr)에서 측정한 상전이 온도를 바탕으로 최종 결과물인 ADN의 Phase transition diagram을 얻어냄으로써 일정 압력, 일정 온도에서의 ADN의 상거동을 예측할 수 있었다. 이러한 결과는 기존의 DSC열분석으로는 확인하기 어려웠던 진공에서의 유기재료의 상전이를 관측하였다는데 큰 의미가 있다. 향후, 이러한 방법을 활용한 진공에서의 유기재료의 상전이 특성 관측은 유기재료를 이용한 진공 증착공정방법의 최적화와, 다양한 유기재료의 열안정성 특성 파악에 도움이 될 것으로 기대가 된다.