

## OLED passivation에 적용하기 위한 무기박막의 특성에 관한 연구

윤재경<sup>\*</sup>, 권오관<sup>\*</sup>, 윤원민<sup>\*</sup>, 신훈규<sup>\*\*</sup>, 박찬연<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>포항공과대학교 화학공학과

<sup>\*\*</sup>포항나노기술집적센터

### Study on the characteristics of inorganic thin film for OLED passivation

(Jae-Kyoung Yoon<sup>\*</sup>, Oh-Kwan kwon<sup>\*</sup>, Won Min Yoon<sup>\*</sup>, Hoon-Kyu Shin<sup>\*\*</sup>, Chan Eon Park<sup>\*</sup>)

**Abstract :** OLED(Organic Light Emitting Device)는 LCD(Liquid Crystal Display)의 뒤를 잇는 차세대 디스플레이의 선두주자로서 자체발광형이기 때문에 백라이트 등의 보조광원이 불필요하며, 구동전압이 낮고 넓은 시야각과 빠른 응답속도 등의 특징을 가지고 있다. 또한 플렉서블 기판을 사용할 수 있어 차세대 디스플레이인 플렉서블 디스플레이에 적합하다. 플렉서블한 디스플레이를 만들기 위해서 플라스틱 기판에 OLED 물질을 사용하여 기존에 무겁고, 깨지기 쉬우며, 변형이 불가능한 유리로 만든 소자 보다 더 가볍고 깨지지 않고 변형이 가능한 플렉서블 디스플레이를 제작 할 수 있다. 그러나 플라스틱 기판은 매우 큰 투습율을 가지고 있어 OLED소자에 적용시키면 공기 중의 수분이나 산소와 접촉이 많아져 쉽게 산화되어 소자의 효율 및 수명이 짧아진다. 또한 OLED에 사용되는 유기물도 산소나 수분에 의해 특성이 급격히 저하되기 때문에 산소 및 수분의 차단은 필수적이다. 이러한 단점을 최소화하기 위해서 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)로 만든 SiON(Silicon Oxynitride), SiO<sub>2</sub>(Silicon dioxide), Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>(Silicon nitride) 박막을 차단막(Passivation layer)으로 사용하였다.

PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)로 만든 SiON(Silicon Oxynitride), SiO<sub>2</sub>(Silicon dioxide), Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>(Silicon nitride) 각각의 박막의 Crack의 특성을 85%-85℃조건에서 24hr 측정하였다.

### Acknowledgement

이 논문은 지식경제부에서 시행한 전략기술개발사업의 기술개발 논문입니다.

(This research was supported by Strategic Technology Under Ministry of Knowledge Economy of Korea.)

† 교신저자) 신훈규, e-mail: shinhk@postech.ac.kr, Tel:054-279-0213  
주소: 경북 포항시 남구 효자동 산31번지 포스텍