

LCD backlight용 면광원 개발

손규용, 이건홍*, 진상호¹, 권순주¹

포항공과대학교 화학공학과; ¹포항공과대학교 신소재공학과

(ce20047@postech.ac.kr*)

본 연구에서는 마이크로웨이브를 이용하여 촉매만을 선택적으로 가열함으로써 유리기판 위에 탄소 나노튜브를 성장시키고, 이의 전계 방출 특성을 확인하였다. 1.1mm 두께의 soda lime glass 기판에 metal mask가 장착된 sputter를 사용하여 전극인 Cr과 촉매인 Fe를 패턴 증착시킴으로 샘플을 준비하였다. 준비된 Fe/Cr/Glass 샘플을 Carbon source와 Inert gas의 혼합가스 분위기에서 마이크로웨이브의 파워와 반응시간, metal layer의 두께와 이들의 패턴 형태, 가스의 종류와 조성을 변화하면서 진행하였다. 이같은 방법으로 유리기판에서 CNT를 균일하게 성장시킬 수 있었으며, 성장된 CNT의 형태 및 밀도를 변경시킬 수 있다. 5.0×10^{-6} torr 에서 이루어진 전계방출 측정에서 $1.2\text{V}/\mu\text{m}$ (at $10 \mu\text{A}/\text{cm}^2$) 에서 turn on이 일어남을 알 수 있었다. 상기 실험은 마이크로웨이브의 선택적 가열을 통해 유리 기판의 가열없이 CNT를 성장시킨 것으로 향후 가격 경쟁력있는 LCD BLU용 CNT FEL (Field emission Lamp)에 응용가능할 것으로 보인다.