

전주도금법으로 OLED 면광원용 피치 350 $\mu\text{m}$  Ni Screen Mask Sheet의 제조 특성허광선<sup>†</sup>, 배영한<sup>1</sup>경남정보대학교; <sup>1</sup>(주) 한성이즈텍(kwangsun@kit.ac.kr<sup>†</sup>)

스크린 마스크(Screen Mask)는 OLED 패널의 해상도를 결정짓는 핵심 부품으로 미세한 구멍이 수 없이 뚫려 있는 얇은 금속판이다. 본 연구에서는 전주도금공정으로 OLED 면광원용 피치 350 $\mu\text{m}$  Ni Screen Mask Sheet을 개발하기 위해 드럼형 전주도금장치를 이용하여 도금액 조성을 슬파민산니켈, 염화니켈, 붕산, 1차, 2차 광택제, 피트방지제, 탈지액을 일정하게 하였다. 전주도금의 운전조건은 장치내의 공기교반을 하고 PH, 음극전류 밀도, 도금시간, 도금조 온도, 도금조 온도를 변화시켜 전주 도금한 350 $\mu\text{m}$  Ni Screen Mask Sheet에 대하여 피치(pitch), 선폭, 두께, 면저항, 열팽창 계수, 경도를 측정하였다. 전주도금의 최적 조건으로는 PH 4.0, 음극전류 밀도를 5V(A/dm<sup>2</sup>), 도금시간 50분, 도금조 온도를 50 $^{\circ}\text{C}$ 에서 전주 도금한 니켈금속 시트를 표면현상인 피치(pitch)가 357.10 $\mu\text{m}$ , 선폭이 29.33 $\mu\text{m}$ , 두께 10.88 $\mu\text{m}$ , 면저항 1.41  $\Omega/\text{sq}$  열팽창계수 -106.3  $\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$  정도 343 Hv 이었다. 본 연구개발 목표치인 피치(pitch)가 350 $\pm$ 50  $\mu\text{m}$ , 선폭이 35 $\pm$ 10 $\mu\text{m}$ , 두께 15 $\pm$ 5 $\mu\text{m}$ , 범위에 적합하였으며 Ni-Co 합금보다 경도가 낮았다.