

## Ink의 유변물성이 screen printing 공정에 미치는 영향

박중권, 김종엽\*

고려대학교

(cykim@grtrkr.korea.ac.kr\*)

스크린 프린팅은 현재 전자산업에서 널리 응용되고 있다. Screen printing으로 high resolution printing을 하기 위한 공정변수들의 결정에는 잉크의 rheological property가 중요한 역할을 할 것이 확실하다. 본 연구는 이러한 점에 초점을 맞추어 스크린 인쇄 과정을 초고속 카메라로 관찰하면서 잉크가 어떠한 과정을 통하여 leveling이 되고, 최종형상이 결정 되는지에 대하여 연구를 수행하였다. 실험에 사용된 잉크는 terpeneol에 Sasol사가 제공한 dispal x0를 첨가하여 제조하였다. 잉크의 물성으로는 viscosity, surface tension등을 측정하였다. 잉크의 점도가 높아짐에 따라 인쇄의 정밀도가 향상된 효과를 관찰할 수 있었다. 또한 잉크의 shear-thinning 현상이 보일 경우 잉크가 screen을 잘 통과하고 substrate에 정착이 되었으나, 높은 점도이면서 shear thinning 현상이 없을 경우 screen을 통과하는 문제가 발생하였다. 낮은 점도이거나 yield stress가 없는 경우는 잉크가 인쇄된 형상을 유지하지 못하고 퍼지는 것을 관찰 할 수 있었다. 잉크와 고체 substrate 간의 contact angle에 따라 contact line이 움직이는 속도, 최종거리등을 측정하고 이를 수학적으로 모델링하여 비교하였다.