

디스플레이 분야에서의 Offset 인쇄기술

황인석*, 전상기, 이동욱, 이승현

LG화학 기술연구원

(ishwang@lgchem.com*)

평판 디스플레이 산업에서 Photolithography 공정은 가장 중요한 핵심공정으로서, 특히 초고정세 해상도의 화질을 구현하기 위해서는 없어서는 안될 공정임에 틀림없다. 하지만 HD급의 모니터, TV와 Public Display, Flexible Display, ePaper 등 신규 디스플레이 응용분야에서는 해상도를 다소 희생하더라도 낮은 투자비로 인하여 가격이 현저히 낮거나, 디스플레이 형태가 유연하여 기존과는 다른 관점의 가치를 제공할 수 있는 친환경 공정으로서 Offset 인쇄기술을 고려하고 있다. Roll to Roll Offset 인쇄기술은 신문 잡지 등 종이 인쇄에 적용되고 있는 기술이지만, 약 5 um 위치정밀도로 고해상도의 패턴을 반복적으로 구현하기 위해서는 평판 Offset 인쇄기술을 사용한다. 평판 Offset 인쇄공정에서는 평판 인쇄판(Cliche) 상의 Paste를 평판 기판(Glass 또는 Film)으로 전사하여 인쇄하는데, Silicone Blanket Roll이 Paste의 전사 과정을 매개한다. 따라서 Offset 인쇄공정에는 Paste, Blanket, Cliche & Substrate 재료가 상호 관여한다. 본 발표에서는 혼합된 용매계의 Silver Paste를 Glass 기판에 전사하여 미세패턴을 형성하는 인쇄공정을 대상으로, Off 단계와 Set 단계에 관여하는 인쇄 재료의 거동과 인쇄 메커니즘을 논의하고자 한다. 또한 산업계에서 주목하고 있는 인쇄전자의 가능성을 공유하고자 한다.