

LG 화학의 display소재 R&D 현황과 정밀 코팅기술

유 정 수

(주) LG화학 정보전자 소재 연구소

Display, 특히 Flat Panel Display 분야는 반도체와 더불어 국가 기간 산업 중에 하나이다. LCD, PDP, OLED로 계속 기술이 발전하고 있고 대형 TV의 시장도 LCD와 PDP의 경쟁구도로 압축되고 심화되고 있다. 특히 LCD가 대형 TV화 되면서 여러 가지 어렵고도 복잡한 문제들을 야기시키고 이를 해결하기 위한 산 학 연 각 분야에서 활발한 연구 개발이 진행되고 있다. LG화학은 1996년 정보전자소재 분야, 특히 2차 전지와 display 소재 분야에서 연구개발 활동을 시작하였다. 지금까지 자체 R&D로 꽤 많은 사업화가 이루어졌으며 매출은 1조 3천억원에 이르고 있고 향후에도 고성장이 예상된다.

본 발표에서는 LG화학의 Display소재 R&D활동을 서두에 간단히 소개하고 본론은 정밀 코팅기술에 관한 것으로 특히 액정재료의 유변학적 거동의 특이성과 이것이 실제 코팅 공정에서 가지는 의미에 대해서 논하고자 한다. 액정은 광학적 비등방성을 보이기도 하지만 유변학적으로도 비등방성을 보인다. 이외에도 thixotropic 또는 rheopectic같은 거동을 보여 고속 정밀 코팅시 이 같은 특성이 uniformity를 저하시키는 결과를 가져 오기도 한다. 이러한 결과의 정확한 원인은 유변학에 대한 지식이 없으면 알 수가 없고 해결책도 제시할 수가 없다.

유변학은 고분자와 같은 기존 화학 산업에서 큰 역할을 수행해 왔으며 또한 앞으로도 첨단 display 소재 분야가 우리에게 부여하는 새로운 문제들을 하나하나 해결해 가는데 없어서는 안될, 유변학이라는 학문의 중요도가 더욱 부각이 되는 시점이다.