

## Printing, Toner, and Rheology

이창순\*

(주)LG화학 정보전자소재 연구소

(csleec@lgchem.co.kr\*)

인쇄 기술의 발전은 사무 자동화와 맞물려 발전하여 왔다. 청사진, 등사 기술 이래로 가장 혁신적으로 사무 효율을 향상시킨 것이 소위 전자 사진 (electrophotography) 방식을 적용한 복사기의 출현이다 (1959년). 소형화 및 고속화에 진보가 이루어져 1980년대 초에는 전자 사진 방식의 tabletop laser printer가 소개되었으며 연이어 ink-jet printer가 출현하였다. 이후 ink-jet printer는 저가격 및 color 구현을 장점으로 하여 개인용으로, laser printer는 고속 인쇄의 장점을 살려 사무실용으로 각각의 시장을 형성하여 왔다. 1990년대 초에는 color laser printer가 출현하였고, 인터넷, 스캐너, 디지털 카메라의 급격한 증가에 따라 color documents가 일반화된 2000년대 들어서는 printer 가격의 급격한 하락에 힘입어 color laser printer가 사무실을 중심으로 보급이 급격히 확산되고 있는 추세이다.

전자 사진 방식에서 고해상도를 구현하기 위해서는 dpi degree로 표시되는 hardware 자체의 해상 능력이 매우 중요하고, 이를 육안으로 보는 고해상도 화상으로 재현하기 위해서는 주요 화상 구성 소재인 토너의 고성능화가 필수적이다. 여기서는 토너의 고성능화에 관련되는 여러 인자들을 살펴보고 관련된 rheology를 개략적으로 소개하겠다.