

## Multi Layer Coating에서의 품질 영향인자에 대한 고찰

김영권 · 곽상효 · 이경현\* · 정종국

한솔기술원

현재 Lab Coating은 실험의 정확성 및 재현성을 위해 기존의 Hand Coating에서 탈피하여 Mayor Coater나 CLC(Cylindrical Laboratory Coater) 등을 사용하여 주로 진행된다. Lab Coater로는 현재 가장 진보된 장비라고 할 수 있는 CLC의 경우 속도와 metering 방식 등에서 현장과 유사한 조건을 재현할 수 있다. 그러나 CLC를 사용하여 Multi Layer Coating을 실시할 경우 원하는 도공량을 얻기 위해서는 상당한 시간과 노력이 필요하며 특히 Triple Coating의 경우는 더 힘든 과정을 거쳐야 한다.

그래서 본 연구에서는 도공량 변화 및 Color Formulation 변경에 의한 물성변화를 측정하여 Triple Coating에서 두 인자가 각각의 품질에 미치는 영향을 비교 분석하여 어느 정도의 도공량 변화가 Color Formulation 변화에 상응하는 영향을 주는지를 파악하고자 하였다.

코팅은 CLC 6000을 이용하여 실시하였으며, rod와 blade를 사용한 Triple coating을 5가지 경우의 Color Formulation에 대하여 실시하였다.

동일한 코팅칼라를 이용하여 도공량을 변화시켜 코팅한 후 도공량에 따른 백지물성 및 인쇄물성을 고찰하였다. 도공량과 물성의 관계를 분석한 결과 백색도, 평활도, 거칠음도, 투기도, 2도 trap, Set-Off, Dry pick은 총도공량과 강한 상관관계를 보였고, 광택도와 K&N은 총도공량보다는 Top 코팅량과 강한 상관 관계를 보였다.

그러나 동일한 코팅칼라를 사용하여 얻어진 일련의 상관성은 Color Formulation이 변경되었을 경우 전혀 발견할 수 없었다. 즉 Triple Coating에서 코팅칼라 변경이 품질에 미치는 영향은 도공량 변화에 비해 절대적이어서 몇십%의 도공량 변화가 코팅칼라 고유의 특성발현을 억제하지는 못한다는 결론을 도출할 수 있었다.