

## Supercalendering 처리 조건이 도공지 품질에 미치는 영향에 관한 연구

김송주<sup>1)\*</sup> · 김세환<sup>1)</sup> · 송영석<sup>1)</sup> · 허용성<sup>1)</sup> · 황기연<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 신무림제지 연구소, <sup>2)</sup> 신무림제지 가공부

제지기술의 변화속도가 빨라지고 제품의 고품질화가 요구가 많아지면서 finishing 공정에 대한 관심과 중요성이 점점 더 높아지고 있다. 소비자의 요구에 부합되는 제품의 품질을 얻기 위해서 여러 가지 방법들이 개발되고 있으며, 그 중에서 calender 설비 및 처리 기술이 계속적으로 발전하고 있는 추세이다. 특히 coated paper 제조 공정에서의 supercalender 처리 기술은 매우 중요하다.

Finishing 공정은 종이의 품질을 결정하는 제지 공정의 마지막 단계로서 calendering 처리 방법에 따라 제품의 품질을 크게 변화시킬 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기존의 supercalendering 처리 조건을 변경시켜 도공지의 품질 특성을 관찰하였으며 실험실용 supercalender와 현장 적용을 통하여 supercalender 처리 조건이 도공지 품질에 미치는 영향에 대하여 검토하고 이를 이용하여 제품 품질을 개선시키기 위해서 수행하였다.

안료 배합비를 달리하여 다양한 온도와 압력 조건을 적용하여 보았으며 동일한 백지광택을 갖는 여러 조건들에 대해서 각각의 품질 특성을 살펴보았다. 동일 백지광택에서 온도가 높을수록 macro-roughness, micro-roughness는 더 우수하게 나타났으며 이는 printability의 차이로 이어졌다.

실험실용 supercalender를 이용한 실험에서 경도가 다른 두 가지 탄성롤로 cotton roll 과 polymer roll을 사용하였으며 동일한 온도와 압력 조건에서 calendering 특성은 서로 다르게 나타났다. Calendering 조건이 가혹할수록 두 roll간의 특성은 더욱 두드러지게 나타났으며 macro-roughness 보다는 micro-roughness에서 차이가 더 큰 것으로 확인되었다. 이러한 두 roll간의 특성 차이로 인하여 실제 인쇄 결과는 다르게 나타날 것으로 예상된다.