탈크/중탄 혼합 슬러리 제조 및 적용에 관한 연구

김창근, 조준형[1,*]
강원대학교 창강제지기술연구소;
[1]강원대학교 산림환경과학대학 제지공학과
(jhcho@mail.kangwon.ac.kr*)

유럽과 미주 지역에 비하여 Matte Paper의 생산량과 소비량이 적은 이유는 Art Paper에 비하여 ink gloss가 낮고 인쇄재현성이 떨어져 고급 인쇄물에는 사용을 많이 못하였기 때문이다. 인쇄 공정에서 ink receptivity(잉크수리성)는 좋으나 인쇄후에 ink gloss가 상대적으로 떨어지는 경향을 보여 고급 화보를 인쇄를 하는데 제한을 받고 있다. 하지만 유럽에서는 약 20전에 개발된 코팅용 탈크를 적용하여 matte, semi-matte, silk matte 등의 인쇄 재현성이 우수한 다양한 고품질의 무광택 인쇄용지를 생산하고 있다. 하지만 탈크는 고농도 분산이 불가능하여 사용에 제한이 있었다. 따라서 이를 해결하고자 중질탄산칼슘 슬러리와 혼합 분산하여 고농도 분산을 하였고, 이를 종이 코팅에 적용하여 잉크광택저하 문제를 해결하였다. 탈크/GCC 혼합 슬러리는 국내에서 제조한 농도 75%, 2㎛ 이하가 60%, 평균입도가 1.5㎛인 중징탄산칼슘 슬러리 제품을 사용하였고, 탈크는 국내 K사에서 평균입도 4.5㎛의 파우더 형태로 제조한 제품을 사용하였다. 혼합제품이 기존의 중질탄산칼슘과 같은 고농도 75%로 제조하기 위하여 분산제와 습윤제를 넣었으며, 탈크와 중질탄산칼슘의 혼합비율은 4:6으로 하였다. 이 제품을 사용하여 종이에 도공을 하였고 캘린더링 처리후 도공량, 수분, 평활도, 광택도, 투기도, 백색도, 색상등 도공지 물성을 측정하였고 실험실용 인쇄적성시험기를 사용하여 인쇄광택, Dry-Pick, Wet-Pick, Ink Trapping, Ink Repellence등 인쇄적성을 측정하였다.