

## 색지고지의 탈색에 의한 표백펄프의 재생방법

윤병태\*<sup>1</sup> · 안은숙\*<sup>1</sup> · 김정은\*<sup>1</sup> · 김태준\*<sup>2</sup> · 송봉근\*<sup>1</sup> · 전 랑\*<sup>3</sup>

한국화학연구소 · 날코코리아 · 충남대학교

본 연구는 화장지용 펄프원료로 저급지인 색지(color ledger)고지를 사용함으로써 생산원가를 절감하기 위한 목적으로 실시되었다. 일반적으로 색지 고지는 azo dyes, stilbene dyes, copper phthalocyanine dyes와 같은 직접염료(direct dye)로 착색돼있는 것으로 보고되고있다.<sup>1)</sup> 한편, 펄프표백에 사용되는 약품은 hydrogen peroxide(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), ozone(O<sub>3</sub>), sodium hypochlorite(NaOCl)와 같은 산화표백제들과 FAS(formamidine sulfinic acid), sodium hydrosulfite(Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)와 같은 환원표백제들이 사용되는 것으로 널리 알려져 있다. 보통 화장지용 펄프는 백색도가 78%이상이어야만 제품생산에 사용할 수 있는 것으로 인식되고 있다. 따라서 색지 고지를 이 목표로 달성하기 위한 탈색방법을 확립코자 다음과 같은 2가지 실험을 실시하였다. 먼저, 색의 3원색인 빨강, 노랑, 파랑색의 색지 고지를 동일한 양으로 혼합하여 PY, HY, YH, YH, HY와 같은 5가지 방법의 실험을 실시하였다. 이중 YH 방법이 가장 우수한 것으로 나타났다. 이 결과를 근거로 하여 여러 가지 색으로 구성된 색지 고지가 50% 함유한 백상지 고지를 사용하여 Table과 같은 약품 및 조건으로 표백을 겸한 탈목실험을 실시하였다. 이 실험에서 백색도 81.8%, L\* 93.3, a\* -0.5, b\* 4.1의 결과를 얻었다. 색지 고지의 탈색은 Y 단계에서 pH와 온도에 큰 영향을 받는 것으로 본 실험을 통하여 알 수가 있었다.

Table. Chemicals and conditions

Stages	Chemicals	Conditions
Pulping	NaOH 0.3% STPP 0.1%	55°C, 12.0%, 20min.
1st Soaking	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 1.0%	50~70°C, 4.0%, 30min., pH 10.0~8.0
2nd Soaking	NaOH 0.3% NaOCl 1.0~1.5% Surfactant 0.4%	50°C, 10.0%, 2hrs., pH 12.0~9.0
Flotation	-	40°C, 1.0%, 5min., pH 8.5~8.0

### 인용문헌

- Cheek, M. C., 1991 Papermakers Conference, p. 71(1991).
- Kogan, J., Perkins, A. and Muguet, M., TAPPI Recycling Symposium Proceedings, TAPPI PRESS, Atlanta, p. 139(1995).
- Sharpe, P. E. and Lowe, R. W., 1993 Pulping Conference, p. 1205(1993).
- Hache, M. J. A., Brungardt, J. R., Munroe, D. C. and Teodorescu, G., Pulp & Paper Canada 95(12):120-125(1994).
- Dumont, I., Fluet, A., Giasson, J. and Shepperd, P., Pulp & Paper Canada 95(12):136-141(1994).