

## 양성전분을 이용한 신문용지의 품질개선 및 생산성 향상

이학래 · 류훈 · 함충현  
서울대학교 대학원 임산공학과

최철희 · 조석철  
신우통상

고지 사용율을 증가시킴으로써 원가 절감을 모색하고 있는 국내 신문용지 생산업체에서는 보류도와 탈수성 저하에 따른 생산성 악화가 발생하고 있을 뿐 아니라 제품의 강도 및 인쇄적성 저하라는 문제를 극복하는 것이 매우 중요한 과제로 대두되고 있다. 또 신문용지 생산공정의 수질이 악화됨에 따라서 사용되는 화학첨가제의 효능이 크게 감소하는 문제를 지니고 있다.

이러한 문제를 종합적으로 해결하기 위한 방안으로 신문용지 생산에 적합한 양성전분과 이의 적용기술을 모색하였다.

전기전도도가  $4000 \mu\text{S}/\text{cm}$ 인 신문용지 지료를 이용하여 DS 0.03인 저치환 양성 전분의 보류도 증가효과를 평가한 결과 양성전분을 사용하지 않은 경우에 비하여 보류도 증가율이 6%로 낮게 나타났으나, DS 0.06인 전분은 보류도 증가율이 21%로 향상효과가 높게 나타났다. 또 양성전분의 치환도가 증가할수록 인장지수, 내부결합강도, 표면강도 향상 효과도 증가되는 결과를 얻을 수 있었다. 가교 처리를 실시한 치환도 0.08 및 0.1의 습식양성전분의 경우에는 미세분 보류도, 여수도, 탁도 등에 큰 효과를 나타내지 않았다.

건식방법으로 제조된 치환도 0.08 및 0.15인 양성 전분을 0.5% 첨가할 경우 보류도가 각각 16%, 21% 증가되어 적은 첨가량에서도 보류향상 효과가 높다는 것을 확인하였으며, 이러한 효과는 여수도 및 양이온 요구량 측정을 통하여 재확인되었다.

저치환 양성전분의 성능을 개선시키기 위한 방법으로서 비이온성 천연고분자를 활용하는 방안을 검토한 결과 비이온성 천연고분자를 병용함에 따라 보류도 증가율이 탁월하게 개선되었으며, 인장지수, 내부결합강도, 표면강도 등에서도 같은 효과를 얻을 수 있었다.