

지료조성에 따른 AKD사이징의 효과

이현철* · 김봉용

경북대학교 임산공학과

1980년대 중반이후 국내에서는 기존의 로진-알람을 이용한 산성 초지 대신 중성 초지로의 전환이 가속화 되어왔다. 현재 거의 모든 지종이 중성 초지 조건에서 생산되고 있으며 ASA(alkenyl succinic anhydride)와 함께 대표적 중성 사이즈제로 널리 쓰이고 있는 AKD(alkyl ketene dimer)를 이용한 중성 사이징이 주류를 이루고 있다. 따라서 본 연구에서는 국내에서 가장 많이 사용되고 있는 AKD를 이용한 중성 사이징의 효과를 파악하기 위하여 지료 조성에 따른 AKD의 사이징 발현 특성을 알아보려고 하였다.

공시펄프로는 미세분이 적은 미고해 NBKP와 신문고지를 실험실에서 탈묵한 DIP를 사용하였으며, 정착제로는 PAM 및 분자량과 전하밀도가 서로 다른 3종의 Polyamine을 사용하였다. 충전제로는 현장에서 사용되는 공업용 Clay, Talc와 탄산칼슘을 사용하였다. 각기 다른 지료 조성에서 AKD 사이징도의 발현과 효과를 조사한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

일반적으로 미세분의 제거, 섬유손상의 억제, 적절한 정착제의 사용, 열처리 등의 조건들이 갖추어 질 때 AKD의 사이징 효율을 보다 높일 수 있었다. 탄산칼슘이나 Talc같은 낮은 표면 에너지를 가지는 충전물들은 AKD 사이징에 긍정적인 효과를 나타내었다. 정착제로서의 PAM의 첨가는 DIP에서 Polyamine보다 낮은 사이징도를 보였으나 NBKP에서는 더 효과적이었다. Polyamine은 소량 투입만으로 일정수준의 사이징도를 나타낼 수 있는 정착제로 특히 DIP 사이징에 상당히 효과적이었으나 사용량과 충전물의 첨가에 매우 민감하게 반응하였다.