

## 보류 및 탈수성 분석을 위한 새로운 수초지기(III)

우 이 균\* · 류 정 용 · 김 용 환 · 신 종 호 · 송 봉 근

한국화학연구원 펄프제지연구센터

제지 공정의 효율적인 운영을 위한 수단으로 보류 및 탈수성의 분석은 매우 중요한 작업이다. 보류 및 탈수 특성을 평가하기 위하여 SR(Shopper-Riegler), CSF(Canadian Standard Freeness tester) 그리고 원형 수초지기 등의 비난류 상태의 자연탈수 특성 평가 장치와 동적 조건의 감압식 탈수성 분석기 등이 사용되고 있다. 하지만 이것들은 제지 공정에 보다 더 근접한 탈수 및 보류 특성을 평가하기에는 부족한 점이 있다. 특히 wet-end 첨가제들의 효능을 보다 정확히 분석하는 것이 불가능하다. 이런 이유로 난류 발생과 감압 탈수 등을 유도한 탈수 특성 평가 장치 개발의 필요성이 커지고 있다.

RDA-HSF(Retention Drainage Analyzer-Handsheet Former)는 지료조성, 감압탈수 및 습지의 성형이 자동화되어 보류도와 탈수성, 종이지합 및 강도를 종합 평가 할 수 있는 새로운 실험실용 초지기이다. 보다 현장에 가까운 초지 조건을 구현하기 위해서 지료의 농도를 높이고 진공 탈수를 실시함에 따라 기존의 탈수성 분석기나 보류도 측정기의 단점을 보완하게 되었다.

본 연구에서는 Canadian Standard Freeness test와 Dynamic Drainage Jar test 및 원형 수초지기를 활용한 기존의 탈수성, 보류도 분석 결과와 RDA-HSF를 비교하여, 자연 탈수를 이용하는 기존의 탈수 및 보류 설비에 비해 현장 공정을 보다 현실적으로 재현할 수 있는 감압 탈수 초지 설비로서 RDA-HSF의 활용 가능성을 분석하였다.

RDA-HSF를 활용한 실험실적 분석을 통해 현장의 상황을 유사하게 재현함에 따라 공정 운영 인자의 변화에 따른 제품의 품질 및 생산효율을 예측할 수 있게 된 바, 보다 효율적인 공정 관리가 가능할 것으로 기대된다.