

Paper Plant내의 실린더 가열공정의 모델링

곽기영, 여영구*, 하성문¹, 최경석², 강 홍³
한양대학교; ¹한솔파텍; ²한국제지; ³J.J engineering
(ykyeo@hanyang.ac.kr*)

본 연구에서는 제지공정에서 실린더 내에 열원으로 공급되는 수증기가 실린더 표면에 이르기까지의 동특성으로부터 정상상태 제지건조 공정의 모델을 구하고 입력변화에 따른 공정응답의 특성을 분석하였다.

실제 조업조건에 근거한 건조공정 모델에서 수증기 압력이 주요변수로 작용함을 밝혔으며 응축수에서 캔버스에 이르는 계 사이의 열전달 계수는 물질의 고유 특성치인 열 전도도와 제지공장 운전자료로부터 경험적인 식으로 나타낼 수 있음을 규명하였다. 아울러 실제 공정의 출력변수인 수분함량과 측정된 지필의 온도(open-run, free-run)를 이용하여 모델식의 타당성을 검증하였으며 제지공장의 운전특성을 나타내는 모델식에서 유도된 전달함수로 대상공정의 동특성을 분석하고 안정성 여부를 확인하였다.