

제지공정 내 건조 실린더의 동적 모사

곽기영, 여영구*, 김영곤¹, 최경석¹
한양대학교; ¹한국제지
(ykyeo@hanyang.ac.kr*)

본 연구에서는 제지 공장의 건조공정 내 실린더와 지필에서의 열 전달 공정에 대한 선형모델을 구하였다. 실제조업 및 측정 데이터에 근거하여 정상상태의 PDE모델을 구하고 실린더 및 지필두께의 profile에 따라 시간의 변화에 대하여 실린더와 지필의 온도변화 및 수분함량의 변화를 알아보았으며 PDE모델을 선형화하여 상태공간모델로 유도하여 전달함수를 도출하였다. 아울러 선정된 입력변수를 변화시켜 공정의 동특성을 파악하고 안정성을 규명하였다. 또한 정확도가 입증된 neural network를 이용한 모델과의 비교 분석을 통하여 PDE모델의 유효성을 검증하였다.