

섬유 부자재용 무접점 코팅설비 개발

고은희[†], 우종형, 손은종¹, 이기열²

한국섬유소재연구소, ¹부천대학교 섬유비즈니스과, ²혜성기계

Development of Non-contacted Coating Machine for Textile Subsidiary Materials

Eun-hee Ko[†], Jong-hyoung Woo, Eun-joung Son¹, Ki-yeul Lee²

Korea High Tech Textile Research Institute, Yangju, Korea

¹Department of Textile Business, Bucheon University, Bucheon, Korea

²Hyesung Machinery Co. Ltd, Ansan, Korea

ehko@koteri.re.kr, 070-7829-3602

Abstract

기존의 섬유부자재 생산은 피도물의 접점(고리자국)으로 핀홀(pine-hole)에 녹의 발생하여 제품고급화가 어렵고 작업 시 분진 발생 및 유기물질 배출로 열악한 실정이다. 국내 생산방식은 대부분 위와 같은 방식으로 생산하고 있으나 이는 불량률이 높고 열효율이 떨어지는 단점이 있다. 기존의 저가제품은 중국 및 후발국가의 추격으로 세계시장에서 경쟁력을 잃어가고 있으며 선진국의 경우 섬유부자재의 고급화를 위한 무접점 대형코팅 설비 생산 및 연구개발을 하고 있는 실정이다.

이에 본 연구에서는 무접점 코팅설비의 개발로 피도물에 접점이 없어 녹발생의 원인인 핀홀이 근본적으로 발생하지 않으며, 일괄생산체제를 도입하여 기존의 작업방법 대비 생산성이 향상되고 불량률 및 에너지사용이 감소되며, 또한 원천적으로 분진 및 유기용제 등의 유해물질 배출이 없는 기술을 확보하고자 한다.

개발된 장비의 평가 및 실제 생산현장에서 요구되는 성능을 반영하기 위해 기존 생산설비를 조사하였고, 기존 작업환경에 따른 불량률 및 생산성을 조사하였다.

새로 개발되는 무접점 코팅설비는 기존의 문제점이 보완되며, 에너지 효율 향상 및 작업환경 개선된 One-stop 공정으로 설계하였으며 그 특징은 아래와 같다.

도료 코팅을 위한 파우더 공급 및 제거 공정의 단일화로 생산성을 향상 시키면서 기존보다 분진 발생이 거의 없는 도입부 개발 및 밀폐형 코팅부 도입을 통하여 불필요한 열원 낭비를 최소화 시킬 예정이다.

향후 개발된 각 단위 유닛의 최적화를 통한 생산성 향상 및 One-stop 공정에 따른 열효율 개선 및 에너지 사용 절감 효과를 알아보고 피드백하여 최종 개발품에 적용할 예정이다.

감사의 글

본 연구는 2010년도 중소기업기술혁신개발사업 미래선도과제의 지원으로 수행중입니다.