

염색 기법에 따른 Curl leather 제조 및 활용 기술

Seung-Hun Yang, Soo-Beom Shin, Byung-Wook Min, Min-Seok Park

Korea Institute of Footwear & Leather Technology

1. 서 론

의자용, 가구용 및 신발용으로 생산되는 상혁(Split leather)은 은면혁(Grain leather)을 제조하는 과정인 할피(Splitting) 공정에서 발생하는 부산물을 피혁 소재로 만든 것으로 의자, 가구 및 운동화용의 저급 재료로 부가가치가 매우 낮게 판매 되고 있다. 이에 반해 피혁 선진국인 이태리 등에서는 다양한 가공 기술을 도입하여 Grain leather 못지않는 고급 피혁 소재로 개발하고 있으며, 고급 의자, 가구, 신발 원단으로 광범위하게 사용되고 있다. 따라서, 국내에서도 의자용, 가구용, 신발용 원단으로 가장 많이 생산되고 있는 Split leather의 Up-grading 기술로서 물리, 화학적인 처리를 통해 표면에 다양한 기모를 발생시켜 새로운 형태의 패션성 소재로서의 고부가 가치성 Curl leather 제조 기술 개발이다. 이러한 Curl leather 원단은 개질화에 의해 Collagen의 조직을 변형시켜 원활한 기모를 돌출시킬 수 있고, 표면 및 내부의 염착 속도, 색상 등을 변화시킴으로서 Two tone type, Multi color 등의 다양한 표면 효과를 창출할 수 있는 새로운 형태의 패션형 소재이다.

2. 실 험

본 연구에서는 Curl leather 제조에 적합한 원료피(Cow hide) 종류를 선정하고, 제혁 공정은 재석회 공정, 탈회 공정, 효해 공정, 탄닝 공정을 통해 Fiber의 이완을 극대화 시키고, 기존 물리적 강도를 유지시키는 화학적인 처리 방법과 Curl bushing M/C을 이용하여 침포의 형태 및 속도, 압력 등의 최적 물리적 처리 방법을 통해 Curl leather를 제조하였다.

또한 염료의 종류 및 함량을 통한 염색 기법으로 Two tone, Multi color의 염색 효과 실험을 진행하였다.

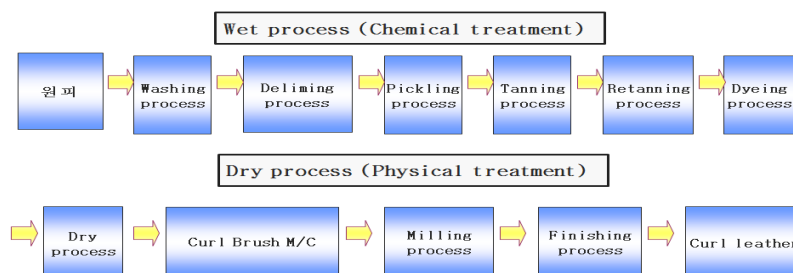


Fig. 1. Preparation of Curl leather(Chemical/Physical treatment).

3. 결 론

3.1 화학적 처리 방법에 따른 Curl leather 제조 기술 확립

기모성 피혁을 제조하기 위한 최적 화학적 제혁 공정은 재석회 공정, 탈회 공정, 효해 공정 탄닝 공정 등에서 기존의 제혁 공정과 다른 방법을 이용하여 처리 시 최적의 기모성 피혁을 제조 할 수 있었다. Fig. 2는 재석회에 따른 Curl leather 개질화 실험 결과를 나타내었다.

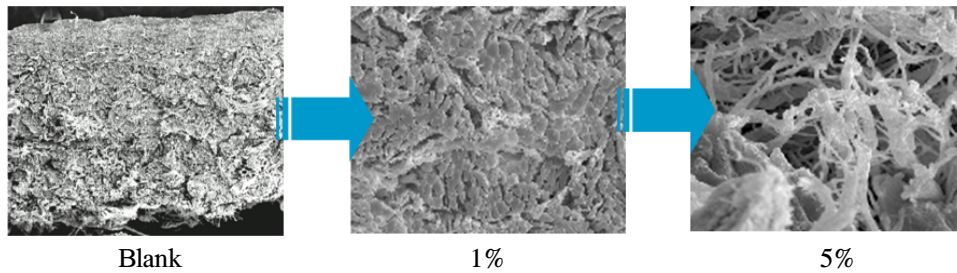


Fig. 2. 석회 함량에 따른 Curl leather 제조 결과(SEM images 100배).

3.2 물리적 처리 방법에 따른 Curl leather 제조 기술 확립

Curl Bushing M/C을 이용한 물리적 처리 방법에서 침포의 형태가 타원형, 톱니형인 것이 가장 우수한 장섬유를 얻는 결과를 Fig. 3에 나타내었다. 또한 Bushing M/C의 속도 및 압력이 증가할수록 장섬유를 만드는데 유리하나 불량률이 높기 때문에 속도는 12-40rpm, 압력은 70-80psi에서 제조하는 것이 가장 유리 하다는 것을 Fig. 4를 통해 알 수 있었다. Bushing M/C이이용하여 물리적인 처리는 침포의 형태, 속도, 압력 등에 따라 차이가 나타내었다. 하지만 Curl leather 제조에는 상당히 우수한 물성을 얻을 수 있었다.

또한 Curl leather는 Long nap의 형태를 이루므로 염색 공정에서 Two tone, Multi color 제조가 가능하여 의자용, 가구용, 신발용으로 용도를 다양화 할 수 있다.

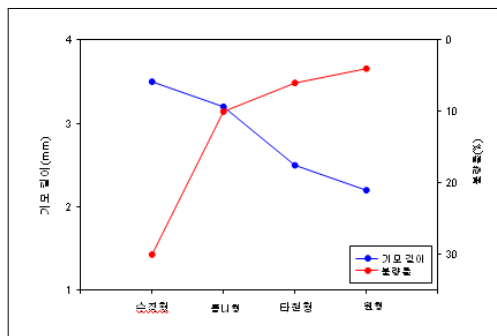


Fig. 3. Burshing M/C 침포 형태에 따른 Curl leather 제조 결과.

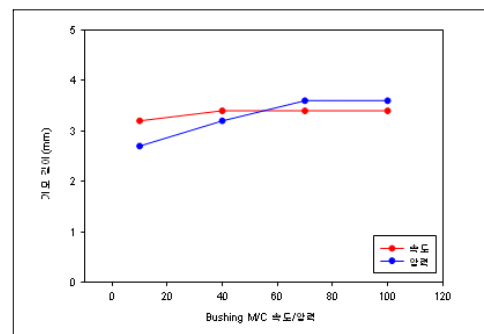


Fig. 4. Bushing M/C 속도, 압력에 따른 Curl leather 제조 결과.

참고문헌

1. Filachinon, E. M., Fein, M. L., Harris, E. H., Luvisi, F. P., Korn, A. H., Windus, W., and Naghski, J. JALCA, 54, 668(2001)
2. Mullen, T. C. J. Soc. Leather Trades'Chem., 46, 162(2006)