

# Polyurethane 수지에 의한 Nylon Taffeta의 투습·방수가공에서 Hard Segment의 비율과 첨가제의 영향

이미현, 이해옥, 전동원

이화여자대학교 의류직물학과

투습성 방수가공을 목적으로 하여 폴리우레탄 수지로 나일론 태피터에 습식 코팅할 때 수지내에서 경질부분의 비율과 각종 첨가제가 처리포에 미치는 영향을 처리포에 대한 실험과 직접 설문에 의한 감성평가를 통해 고찰하였다. 첨가제로서 음이온 계면활성제, 비이온 계면활성제, silica, collagen 등을 사용하여 다양한 조건으로 변화시켰고 물성 실험은 투습성 방수포에서 요구되는 투습도, 내수압, 박리강도를 측정하였고 전자현미경을 통하여 표면과 단면을 관찰하였다. collagen을 사용했을 때 기존의 첨가제에 비하여 기공의 구조가 현저히 변화되고 그 결과 촉감이 크게 달라지는 현상이 관찰되어 촉감에 관한 8문항을 작성하여 평가하였다. 경질부분의 비율이 높은 수지가 사용되면 기공의 고른 분포를 방해하여 불규칙적이고 비교적 큰 기공을 형성시키므로 투습도는 증가하였으며 표면의 미세기공으로 인해 내수압은 1800mm H<sub>2</sub>O가 유지되었다. silica가 첨가되면 상부층에는 비교적 큰 기공을 형성시키고 하부층에는 미세한 기공층을 형성시키므로 투습도의 증가와 함께 내수압도 1800mm H<sub>2</sub>O가 유지되었다.

비이온 계면활성제의 경우 첨가량이 증가되면 물과의 비친화성으로 인해 기공의 크기가 감소되었다. collagen의 사용시 표면은 거칠어지고 굴곡이 심하며 기공의 모양도 가로형의 열린 형태이기 때문에 투습도는 크게 증가하나 내수압은 저하되었다. 이러한 표면의 거칠음이 습한 환경에서 요구되는 dry한 촉감을 유발시키고 합성섬유 특유의 광택을 제거하는데 유효한 것으로 평가된다.

2. 항미생물성에 대하여 가장 큰 영향을 미치는 요건은 농도로 밝혀졌는데 SA의 경우는 처리농도 1.0%에서 96%의 균감소율을 보여주기 때문에 지극히 우수한 항미생물성이 증명되고 있으며 CG의 경우는 처리농도 3.0%에서 92% 이상의 성장억제를 보였으며 TM의 경우도 71% 정도의 성장억제를 보였다.

3. 항미생물제의 처리농도가 증가함에 따라 면직물에 대한 암모늄염의 반응량도 증가하나 그 정도는 농도증가에 비해서 비교적 낮게 나타났다.

4. 각 시료들에 대한 제4급 암모늄염의 반응량은 처리농도가 높아질수록 상승되며 처리온도와 시간이 각각 40°C, 30분 일때 반응량이 가장 높게 나타났다.

5. 항미생물 가공 처리 면직물은 5, 10, 20회 세탁했을 때 세종류균주 모두에서 세탁전의 가공포와 비슷한 항미생물성을 보여주기 때문에 유기실리콘 제4급 암모늄염 처리로의 세탁에 대한 내구성은 아주 우수한 것으로 평가되었다.