

## 거품과 패딩법을 이용한 가공제 처리 비교

신유식, 이기풍, 송병갑, 이형달\* 박철용\*\*

한국염색기술연구소 염색연구팀, \*니까코리아, \*\*일성기계(주)

## The comparison of treating finishing agent using foaming and padding method

Yu-Shik Shin, Ki-Poong Lee, Byung-Kab Song, Hyung-Dal Lee\* Cheol-yuong Park\*\*

Department of R&D Korea Dyeing Technology Center, Seo, Dae-gu, Korea

\* Nicca Korea. co.,LTD, Buk, Dae-gu, Korea

\*\*Il Sung Machinery. co., LTD, Gumi, Kyung-buk, Korea

### 1. 서 론

섬유의 습식 가공은 에너지 집약적 산업이다. 대부분의 에너지는 가공시 사용된 많은 양의 수분을 증발시키고, 건조하는데 소모되어진다. 따라서 거품가공은 물 소비를 감소시켜 에너지를 절약하고 폐수를 감소시키는데 주된 목적이 있다(1).

거품가공은 직물에 부가된 물의 양을 감소시켜 건조단계에서 상당한 에너지 소비(30~80%)를 감소시키는 것으로 알려져 있고(2~3), 최근에는 낮은 wet pick-up율에 의한 가공제 처리의 성능 및 수지의 가교분포에 대한 효과 등에 관한 많은 연구가 이루어지고 있으나 미흡한 점이 많이 보고되고 있다. (4~7).

본 연구에서는 기존의 사용되어지고 있는 거품 발포제인 sodium lauryl sulfate를 개선한 음이온 계면활성제와 비이온 안정제를 이용하여 종래의 saturation pad법과 거품 가공법으로 유연제를 가공처리하여 이에 따른 직물의 역학적 특성을 분석하고, 처리된 직물의 상태 비교를 통해서 pad와 foam방법에 의한 차이를 알아보려고 한다.

### 2. 실 험

#### 2.1 실험조건

거품가공에 사용된 유연제 종류 및 조건은 다음과 같다.

- 3, 5% KR Foamsoft SM-10

#### 2.2. 직물에의 패딩 및 거품을 이용한 유연제 처리

패딩 및 거품법으로 직물에 유연제를 처리한 후 직물의 역학적 특성을 분석하였고, 각각의 pick-up 율은 표 I 과 같다.

Table I. Pick-up of fabric for treating methods and concentrations

처리방법	거품		패딩		비 고
	3%	5%	3%	5%	
pick-up 율	49.0	41.2	60	60	

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1 패딩과 직물의 역학적 특성

역학적 특성 중 인장특성은 직물의 인장거동 및 회복특성과 연관되는 고유특성이고, 주어진 최대 하중(Fmax)하에서 extensibility(EM) 값이나 tensile energy(WT) 값이 크면 대체로 쉽게 늘어나며, 반대로 linearity(LT)값이 크면 직물은 잘 늘어나지 않는다. 각 시료별로 미처리, 패딩법 그리고 거품법에 따라 인장특성을 살펴보면 Fig. 1에서 알 수 있듯이 KR-Foamsoft SM-10 유연제 처리후, WT값은 미처리 직물에 비해서 증가하였고, 이는 유연제 처리 후 직물의 신축성이 했다고 할 수 있다. 패딩직물이 거품직물보다 우수한 WT값이 증가하였는데, 이는 발포제로 사용된 KR Foammax A-100와 유연제가 직물의 내부 섬유결속을 증가시킨 것으로 생각된다.

### 4. 결론

거품을 이용하여 가공처리하는 실험에서 다음과 같은 결론을 내렸다.

(1) 각 시료의 인장특성에서, 미처리 직물보다는 처리직물의 신축성이 우수하였고, 패딩의 경우가 거품의 경우보다 신축성이 좋게 나타났다.

### 참고문헌

1. Sunchecki, Stanley M., *Textile Ind.* **140**, 25(1976).
2. Goldstein, H. B. "Low wet Pick-up Finishing" Paper presented at American Association of Textile Chemists and Colorists 1978 National Technical Conference, Anaheim, California, Nov, 1978.
3. C. G. Namboodri and M. W. Duke. *Text, Res. J.*, **49**, 156(1979).
4. B. A. K. Andrews and R. J. Happer Jr., *Text. Chem. Color.*, **16**, 211(1984).
5. G. M. Bryant and R. L. Brown, *Text. Res. J.*, **56**, 75(1986).
6. W. A. Reeves, M. O. Day, and K. M. Philips, *Text. Res. J.*, **56**, 101(1986).
7. R. S. Gregorian, *Text. Chem. Color.*, **19**, 13(1987).

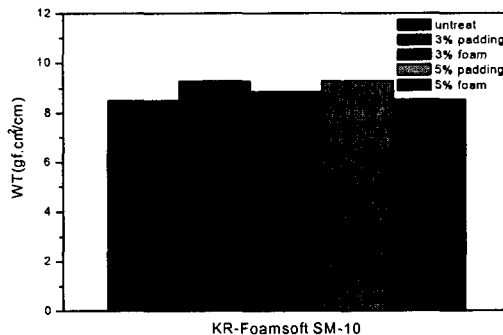


Fig. 2 Tensile energy(WT) with treating fabrics by means of foam and padding method.