

## Cellulase 효소를 이용한 면제품의 감량 및 유연가공

차희철, 박순영, 최은경, 전병대

생산기술연구원

면섬유에 유연성을 부여하기 위해 최근 시도되어 온 셀룰라제 효소에 의한 셀룰로스의 가수분해는 면섬유의 감량과 함께 그에 따른 물성 변화를 가져오는데 본 연구에서는 유연성, 인열강도, 염색성, 수분율, 표면 변화등에 대한 기존 연구 결과를 확인한 것에 더하여 내필링성의 현저한 향상을 관찰할 수 있었다. 그리고 셀룰라제 처리 조건중 효소 농도와 처리 시간의 영향 및 두 인자간의 상호관계를 검토하였고 면시료의 종류 즉 i)머서화의 유무, ii)구성실의 굵기, iii)편물 대 직물에 따른 감량의 차이를 살펴보았다. 또한 셀룰라제 처리전 시료에 존재하는 방추 가공제인 DMDHEU와 염료가 감량률에 미치는 영향을 측정하였다. 염료는 i)직접, 반응성, vat염료간의 비교, ii)반응성염료의 경우는 일반응성과 이반응성 염료의 비교, iii)배트염료의 경우 염료 분자 크기에 따른 효과를 비교하기 위해 선택하였고 이 결과를 일부 설명해주는 가교결합된 셀룰로스의 효소 분해 모델을 제시하였다.

본 실험에서의 셀룰라제 처리는 pH 5.0, 50°C에서 액비 1:20으로 하여 Launder-o-meter를 사용하였고 can (780ml 용량)안에서의 와류 효과를 일정하게 하기 위하여 항상 400ml의 용액 기준으로 액비를 맞추었다. 면시료로 사용된 직물은 3/1 twill 조직의 10수 및 20수의 데님지이고 편물은 T-shirt용으로 많이 쓰이는 평편 조직(single jersey knit)으로 40수 및 60수 각기 머서화 한 것과 안한 것으로 모두 6종류이다.