

## 혼합촉매를 이용한 면직물의 듀어러블 프레스 가공

신 윤 숙 · 손 경 희

전남대학교 의류학과

본 연구에서는 황산알루미늄/글리콜산, 황산알루미늄/타르타르산, 그리고 황산알루미늄/시트르산 등의 혼합촉매계를 이용하여 PDC 법에 의한 DMDHEU와 셀룰로오스 간에 가교결합반응을 행하였다. 가공한 시료의 DP성과 물성을 평가하고, 염화마그네슘과 질산아연 등 종래의 단독촉매로 처리한 시료와 비교하였다. 촉매의 종류 및 농도, 혼합비율, 그리고 열처리 조건 등에 따른 가공효과를 조사하고, DP성/물성 간에 더 나은 균형을 유지하는 최적가공조건을 설정하였다. 가공포의 세탁내구성, 수지의 분포 및 침투정도, 그리고 섬유반응성의 변화정도를 관찰하고자 내세탁성, SEM 분석, 수분율 및 염착량 측정을 행하였고, 혼합촉매계의 작용 메카니즘을 살펴보고자 적외선 분광분석을 행하였다.

최적가공조건은 세 혼합촉매계 모두 황산알루미늄 2.5 %와 유기산 0.5 %를 혼합 사용하여 160 °C에서 2.5 ~ 3 분간 열처리한 경우였다. 최적조건에서 혼합촉매로 처리한 시료는 종래의 단독촉매로 처리한 시료보다 DP성/물성 간에 더 나은 균형을 보였다. 내세탁성은 촉매종류에 관계없이 5 회 세탁 후에는 1 회 세탁 후 보다 DP 등급이 0.1 ~ 0.5 정도 감소하고, 10 회 세탁 후에는 5 회 세탁 후 보다 0.0 ~ 0.1 정도 감소하였으며, 15 회 세탁 후에는 안정된 경향을 보이는 비슷한 결과를 나타내었다. SEM 분석 결과 촉매 간의 수지 분포 및 침투 차는 크지 않았으며, 수분율과 염착량은 가교결합반응의 증가에 따라 감소하였다. 혼합촉매계에 의한 상승효과는 착체형성에 기인한 것으로 여겨진다.