

부탄테트라카르복시산에 의한 면섬유의 가교

박종렬·고석원*·이의소**

대광산업(주) 중앙연구소, *서울대학교 섬유고분자공학과, **인하대학교 섬유공학과

요 약

100% 면직물을 가교제인 1,2,3,4-butanetetracarboxylic acid(BTCA)를 사용하여 패딩-건조-열처리방법으로 처리하였다. BTCA에 의한 가교반응에 있어 현재까지 연구된 촉매중 성능이 가장 우수하다고 알려진 sodium hypophosphite(SHP)로 처리한 직물은 방추성이 우수하고 황변현상이 거의 일어나지 않는 반면 촉매의 가격이 비싸고 황화염료로 염색시의 색조변화, 환경면에서 부영양화로 인한 수질의 오염을 야기시키는 것으로 알려져 있다. 따라서 본연구에서는 대체촉매로 락트산나트륨을 사용, 반응조건과 제반물성을 SHP를 사용하여 처리할 때와 비교 검토하였다.

반응중간체로 생성되는 무수물의 양은 열처리 조건, 수분의 존재여부 및 촉매의 종류와 양에 의해 달라졌으며 열처리 조건, BTCA의 양, 촉매의 양과 종류 및 처리액의 pH가 에스테르결합의 생성에 영향을 주었다. 락트산나트륨을 촉매로 사용하여 처리한 직물은 방추성이 SHP를 촉매로 사용한 경우와 거의 유사했으며 절단강도와 내마모성 유지율은 보다 양호하였다.