

62. 섬유제품 클레임 사례 (9)

- 발염 유아복의 강도저하 -

□ 발염 유아복의 강도저하

(1) 사례

- A사는 수출용 면/스판덱스(cotton CM 30s/spandex 30d single jersey)원단을 염색하여 B사에서 지정한 날염업체인 C사에 공급하였고, C사는 염색 편성물에 대해 발염 및 가공 후, 온두라스의 봉제공장으로 공급하였음. 봉제 중 purple 및 red color 일부 원단의 강력이 약해 포가 찢어지는 사고가 발생함.

(2) 조사 및 시험

- 문제발생 유아복의 경우 환원성 발염제(decrolin : Zinc hydroxymethane sulfinate)를 사용하여 발염하였는데, 발염제를 사용하지 않은 제품에서는 강도저하가 발생되지 않은 반면, 발염한 제품에서만 강도저하가 발생하였기 때문에 발염제에 의한 강도저하 가능성이 고려됨.
- 잔류 황 검출(초산납 여과지법) : 발염 유아복의 경우, 초산납 여과지가 심하게 흑변한 반면, 미발염 유아복 및 바탕 염색지에서는 흑변이 거의 나타나지 않았음. 따라서 문제발생 발염제품에는 황 성분이 다량 잔류해 있음을 확인할 수 있음.
- 잔류 중금속 함량 측정(ICP-OES) : 바탕지 및 미발염제품의 경우는 아연 함량이 미미한 반면, 아연을 함유한 발염제(decrolin)를 사용한 경우에는 많은 아연이 잔류함을 확인함.
- 따라서 발염 유아복의 경우, 발염제로 사용된 decrolin이 날염후 수세과정에서 충분히 제거되지 않았고, 이로 인해 강도저하가 발생하였을 가능성이 큰 것으로 추정됨.

(3) 원인

- 발염제품의 강도저하는 발염제로 사용한 약제의 불충분한 수세로 인해 상당량의 황과 아연이 잔류하였고, 이로 인해 면섬유가 취화되어 발생한 것으로 추정됨.