

# 해도형 울트라마이크로-나노급 폴리에스테르 섬유의 용출 특성

정철휘, 민문홍

한국염색기술연구소

## A Study on Dissolution Characteristic of Sea-Islands composite type Polyester Ultramicro-Nano Fiber

Cheon-Hee Jeong and Mun-Hong Min

Korea Dyeing Technology Center

E-mail : jch@dyetec.or.kr

### Abstract

섬유가 가늘어지면 굽힘 강성이 저하되고 비표면적이 증가하는 등의 많은 특징을 발휘한다. 특히 폴리에스테르 극세사는 실크와 같은 외관, 유연한 태 등의 감각적으로 우수한 특성을 가지므로 제품의 태에 대한 질적 향상을 요구하는 소비자의 욕구와 맞아떨어져 다양한 용도로 전개되고 있다. 초극세 섬유를 제조하는 방법은 통상적으로 멜트블로운법, 플래쉬법, 전기방사법 그리고 해도형 복합방사법의 4가지로 분류된다. 그중 해도형 복합방사법은 가장 안정적인 방법으로 PET기준으로 0.01데니어 급까지 상용화가 되어 있다.

해도형 복합섬유의 개발에 있어서 중요한 것 중에 하나가 해성분 폴리머의 용출기술이다. 초극세화를 목적으로 해성분인 변성폴리에스테르를 제거시키기 위해서 실시되는 알칼리(NaOH)에 의한 감량공정은 그 처리조건에 따라서 초극세사로 잔존해야하는 도성분의 정규 폴리에스테르까지 손상시킬 수 있기 때문에 균일한 용출조건 확립은 매우 중요하다. 그러나 초극세화가 진행될수록 알칼리가 필라멘트의 가운데 영역까지 균일하게 침투하기가 어려우며 감량된 도성분도 비표면적이 증가하기 때문에, 해성분의 균일한 용출 및 감량을 위한 안정적인 조건을 선정하기가 어렵다.

따라서 본 연구에서는 울트라마이크로-나노급(800nm) 해도형 폴리에스테르 섬유를 이용하여 해성분 용출공정에서 정규 폴리에스테르를 손상시킬 수 있는 알칼리 감량 조건을 완화시키면서 기존과 동일한 감량 효과를 얻을 수 있는 용출 공정을 확립하고자 한다. 이를 위하여 유기산을 이용한 전처리 조건 및 알칼리 감량공정에서 NaOH의 농도, 처리시간, 처리온도의 변화가 울트라마이크로-나노급 해도형 섬유의 용출에 미치는 영향에 대하여 검토하였다.

### 참고문헌

1. 박명수, 윤종호, 조대현, PET/Co-PET 해도사 직물의 Co-PET 추출 조건에 관한 연구, J. Korean Soc. Dyers & Finishers, **13(2)**, 34-41(2001).
2. 박재민, 정동석, 노환권, 이문철, 0.01d 폴리에스테르 초극세 섬유의 알칼리 감량과 물성, J. Korean Soc. Dyers & Finishers, **18(4)**, 37-42(2006)