

나이키의 초임계 이산화탄소 염색 의류제품 'ColorDry Polo'

나이키는 네덜란드 회사 다이쿠(DyeCoo)의 초임계 이산화탄소 무수염색기술을 이용하여 염색한 'ColorDry Polo'를 소개하였다. 이 제품은 물과 화학조제를 사용하지 않으며, 96 % 재활용 폴리에스터를 사용하여 제조되었다. 한 개의 티셔츠는 11개의 플라스틱 병을 재활용하여 제조된다. 나이키는 제품의 최종 디자인 뿐만 아니라 제조공정에서도 혁신하기 위해 노력하고 있으며, 'ColorDry Polo'가 지속가능한 재료를 사용하고 친환경적인 제조기술을 이용한 하나의 예이다.

초임계 이산화탄소 염색은 이산화탄소를 31 °C 이상의 온도로 가열한 후 74 bar의 압력 하에서 이루어지는 것으로, 이산화탄소는 이와 같은 온도와 압력에서 초임계 상태가 된다. 이 지점 이상에서는 액체와 기체의 상이 구별되지 않고, CO₂는 액체와 기체의 특성을 모두 가지게 된다. 한편, DyeCoo 염색기는 모두 스테인리스강 챔버로 구성되어 있으며, 염색은 물이 아닌 초임계 이산화탄소 액체를 사용하여 수행된다. 초임계 이산화탄소는 소수성의 합성섬유를 팽윤시키며 개질된 분산염료를 사용하여 염색한다. 그리고 동일 챔버에서 미고착염료의 제거 및 건조가 이루어진다.

현재 무수염색기술은 아직까지 초기 개발단계이나 물과 같은 제한된 자원에 대한 의존도를 감소시키기 위해 나이키는 지속적으로 이 기술을 개발해 나갈 것이다.



<그림 1> 초임계 이산화탄소 염색 'ColorDry Polo' 티셔츠

♠ www.ecotextile.com (2015. 03. 13)