

캐티온 가염형 폴리에스터 폴리머 V4

데이진(Teijin)은 상온 및 상압 염색이 가능하며, 섬유 강도를 유지하면서 염색성이 우수한 캐티온 가염형 폴리에스터 폴리머 V4를 개발하였다.

V4는 초극세사의 개발뿐만 아니라 고품질의 심색 염색과 선명성의 발현이 가능한 이형단면사의 개발을 위한 기초 물질로 여성 의류, 속옷, 스포츠 의류와 가정용 인테리어 등의 적용을 위해 V4를 이용한 원사를 제조할 계획이다.

V4 시리즈는 염색 공정이 환경에 영향을 주는 것을 줄일 수 있도록 하는 ‘에코 색상’ 제품으로 전세계적으로 시장에 진출할 예정이다.

캐티온 가염 폴리에스터 섬유가 기반인 V4는 향후 주력 소재 중 하나로 글로벌 전개를 도모할 것이며, 데이진 태국지사(Teijin Thailand Limited)에서 첫 생산을 시작할 것이다.

캐티온 염색이 가능한 폴리에스터 섬유는 발색성이 좋고, 우수한 염색 견뢰도로 인해 다양한 용도로 사용할 수 있다. 그러나 일반적으로 폴리에스터 섬유는 고온 고압 하의 염색으로 인하여, 강도와 감축의 열화를 일으키기 쉬운 울이나 실크 등의 천연 섬유와 폴리우레탄 등의 탄성 사의 복합이 어려운 실정이었다.

한편, 지금까지 상온 상압 조건에서 캐티온 가염형 폴리에스터 섬유는 일반 폴리에스터 섬유에 비해 일반적으로 섬유 강도가 20 ~ 30 % 낮기 때문에 초극세사와 이형단면사와 같은 차별화 원사를 제조하기 어려워 다른 물질과의 혼용과 응용에 한계가 있었다.

데이진은 분자 수준에서 개질한 폴리머 기술을 사용하여 고품질의 심색 염색과 우수한 선명성을 나타내는 상온 상압 조건에서의 캐티온 가염형 폴리

에스터 폴리머를 개발하였다.

V4 섬유는 3.8cN/dtex 이상의 섬유 강도를 가지며, 일반 폴리에스터 섬유와 동일한 강도를 나타내 캐티온 가염형 폴리에스터 섬유로는 최고 수준이다.

사의 지름이 0.1dpf(denier per filament)인 초극세사나 그 이하의 단사와 이형 단면사를 포함하는 다양한 종류의 원사를 생산할 수 있다.

당사의 측정에 의하면, V4는 100°C 이하의 상압에서의 염색방법으로, 기존 고온 고압조건(130°C, 1.3기압)에 비해 염색시 전력과 증기 에너지를 30 % 줄일 수 있고, CO₂ 역시 25% 적게 배출하는 것으로 나타났다.