

거미줄보다 가늘고 견보다 아름답고

강철보다 강한 나일론

나일론은 1938년 미국의 캐로더스 박사와 그를 중심으로 하는 듀폰사의 연구진에 의하여 발명되었다. 본격적으로 공업화된 것은 1940년이다. 합성섬유로써는 가장 빠른 탄생이다. 당시 석탄과 공기와 물로 만든 나일론은 거미줄보다 가늘고 견보다 아름답고 강철보다 강하다고 하였다. 일본에서는 1941년 나일론의 방사에 성공 1951년에 공업화되었다. 물론 현재는 석유로 만들어진다. 나일론이라 함은 아미드 결합에 의하여 길고 연속된 사슬상의 합성고분자를 방사하여 섬유화한 폴리아미드계의 합성섬유의 총칭이다. 그의 제법은 먼저 석유로 만들어진 카프로락탐을 중합하면 폴리카프로락탐이라고 하는 폴리머를 만든다. 이것을 용융하여 섬유상으로 한 것이 나일론이다. 장섬유와 단섬유가 있는데 필라멘트가 다량으로 만들어지고 있다.

나일론의 특성은 뭐라 해도 강도가 특히 강한 점.

지금까지의 섬유 중에서 가장 강한 것의 하나로써 습윤시에도 15%정도 저하 하는데 불과하다. 가볍고 부드러움 장점이다. 또 양모의 20배 이상, 견이나 면의 10배 이상의 마찰력에 견딜 수 있다. 그 때문에 다른 섬유에 나일론을 조금 혼방하는 것만으로도 그 섬유의 내구력이 특히 향상한다. 탄력성도 우수하여 8%정도 인신하여 완전히 원래대로 되돌아간다. 결국, 그 만큼 주름이 되기 어려운 것이다. 오염이 간단하게 탈락하고 속건성은 있으나 흡습성이 적기 때문에 스포츠웨어 등에 사용할 때는 투습 방수 가공이 필요하다. 특히 알칼리에 강하고 산에 대하여도 면의 100배 이상의 저항력이 있어 유류, 곰팡이, 벌레, 세균에도 영향을 받지 않는다. 염색 견뢰성도 우수하다. 열을 가하면 형태가 고정되는 성질을 가지고 있기 때문에 열고정하는 것으로 신축, 형무너짐, 비틀림 등을 피할 수가 있다. 내열성이 약하고 하리, 고시가

없는 것은 나일론의 약점이다. 나일론의 용도는 광범위하게 미치는데 의류용보다도 오히려 산업용 자재로써 많이 사용되고 있다. 가장 많이 사용되고 있는 것은 자동차 타이어의 강도를 유지하기 위한 타이어 코드이다. 나일론의 강도, 탄성이 높은 점과 고무와의 접착성이 좋은 점이있어 그 성능을 십분 발휘한다. 또 발색성, 내마모성도 좋기 때문에 스포츠백 등의 가방용, 자동차나 전차의 시트, 카펫, 안전네트 등에도 사용된다. 또, 망이라던가 낚시줄 등 어업용의 중요한 자재로도 사용되고 있다. 나일론은 그 후에 개발된 폴리에스터의 출현에 의하여 의류분야에서의 사용이 감소하는 경향이 있었으나 코튼조의 외관, 태를 갖는 것도 탄생하여 신감각 소재로써 새로운 주목을 받게 되었다.