

새로운 셀룰로스 섬유, 포렛세(Foresse)

도레이, 용해 방사 셀룰로스계 섬유의 개발에 성공

“도레이 합성 섬유 클러스터”라는 공동 개발을 포함한 전개

일본 도레이에서는 세계 처음으로 “용해 방사법”에 의한 제조를 가능하게 한 셀룰로스계 신규 섬유 “포렛세”(Foresse)를 개발했다.

“포렛세”는 석유 화학 원료가 아닌 식물 유래의 셀룰로스를 원료로 하여 더욱이 방사 공정에서 유기 용매를 사용하지 않는 “용해 방사법”으로 제조한다는 점에서 환경에 우수하다는 특징을 가진다. 또, 텍스타일화 했을 경우는 셀룰로스계 텍스타일의 특징인 적당한 흡·방습성, 양호한 발색성, 독특한 광택감 등을 가지고 있을 뿐만 아니라 중공사 사용에 의한 초경량 텍스타일이나 극세사 사용에 의한 초소프트 텍스타일 등 종래의 셀룰로스계 섬유에서는 얻을 수 없었던 고기능 텍스타일을 창출할 수 있다.

도레이는 이러한 뛰어난 특징에 의해서 “포렛세”를 스포츠 의류, 여성복, 이너 웨어, 의류 자재 등 여러 가지 용도에 전개가 가능하다고 하고 2007년도부터 본격 판매를 목표로 “도레이 합성 섬유 클러스터”라는 공동 개발을 포함한 상품 개발을 진행시켜 나간다.

종래의 셀룰로스 섬유의 생산 방법과의 차이

코튼이나 목재 펄프로부터 얻을 수 있는 셀룰로스는 수산기에 기인하는 수소 결합으로 분자쇄 사슬끼리 지극히 강고하게 결합하고 있기 때문에 통상은 열을 가해도 용해하는 일은 없다. 그 때문에 종래 셀룰로스계 섬유의 생산에는 셀룰로스를 용해하기 위한 유기 용매를 사용하는 “용액 방사법”을 이용할 수밖에 없었다.

이에 대해 도레이는 셀룰로스의 수산기를 적절한 치환기로 정밀하게 화학 수식^{주)} 함에 의해서 섬유가 가지는 기계적 특성을 해치는 일 없이 양호한 유동성이 주어지는 것을 찾아내 종래 불가능이라고 생각되고 있던 “용융 방사”에 세계에서 처음으로 성공했다.

주) 화학 수식: 화학 수식이란 원래의 분자쇄 사슬(본건에서는 셀룰로스)에 대해서 여러 가지 관능기를 화학적으로 결합시켜 새로운 기능을 부여하는 것을 말한다.

“용융 방사법”에 의한 다채로운 다양한 상품이 가능

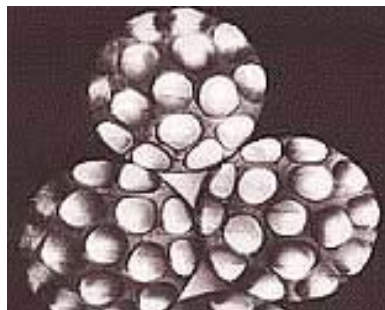
“포렛세”는 일반적인 나일론이나 폴리에스터 등과 같은 용융 방사법이기에 때문에 노즐의 선택에 의해서 다종다양한 단면 형상이라든가 가느다란 원사를 얻을 수 있다. 이 때문에 종래의 셀룰로오스계 섬유는 물론 나일론이나 폴리에스터에서도 얻을 수 없었던 고기능 텍스타일의 창출이 가능하다.

예) 중공사를 이용한 물에 뜰 정도의 초경량 텍스타일(비중 1.0 이하)

이형 단면사를 이용한 흡수·속건 텍스타일 극세사(0.08dtex=직경 3 μ m)를 이용한 초소프트 텍스타일



<중공사 단면>



<해도 복합 방사에 의한 초극세 섬유>