

Co-Nylon 6사의 구조와 물성

박명수

경일대학교 디자인학부 패션디자인전공

The Mechanical Properties and Crystal Structure of Co-Nylon 6

Park Myung-Soo

School of Design, Division of Fashion Design., Kyungil University, Kyongsan, Korea,

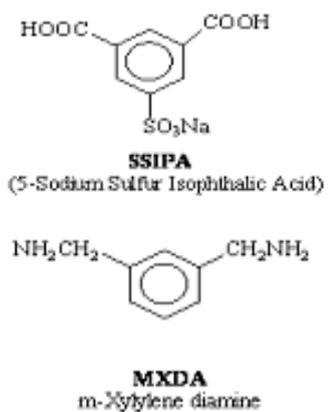
Email : mspark@kiu.ac.kr

Abstract

일반 나일론6 폴리머 대비 수축률이 높은 수축률을 가질 수 있는 나일론 고수축 개질 폴리머를 개발하고 이를 이용하여 고권축/고벌키 특성이 우수한 세섬 20d급의 나일론/Co-나일론계 고권축 소재를 개발하기 위하여 나일론 개질폴리머의 구조와 물성에 대한 연구 조사가 필요하다.

기존 나일론6 중합은 카프로락탐만을 사용하여 중합되므로 선형의 분자 구조를 가지게 되어 섬유형태로 방사했을 경우 수축률이 균일하게 되므로 수축율이 다른 나일론 폴리머를 만들기 위해서는 카프로락탐 외에 폴리머 분자구조를 변화 시킬 수 있는 공중합 모노머를 사용하여 랜덤하게 공중합을 해야 한다. 일반적으로 사용되는 공중합 모노머는 말단이 -COOH나 -NH2로 되어서 카프로락탐과 반응할 수 있는 물질이 많이 사용되어 진다. 최근 수축률을 높이기 위한 공중합 모노머로는 SSIPA나 Meta xylene diamine과 같이 비 선형구조를 가지는 모노머를 사용하여 폴리머의 구조를 변화시켜 수축율을 높이고 있다. 이를 일반 나일론 6와 사이드 바이 사이드 방사를 하게 되면 두 폴리머의 수축율 차이로 인해 미케니컬 수축력을 발현시키고 있다.

따라서 본 연구에서는 스포츠/레저용 초경량 Nylon 박지에 적합한 자발신장 개념인 Nylon6 잠재권축 소재를 개발하기 위하여 14^D수준의 Co-Nylon6의 구조와 물성을 조사 검토하여 이를 실제 현장에 자료를 제공하는 것을 목적으로 하였다.



실험 및 방법

원사는 H사에서 공급된 Co-Nylon 6를 원사로 사용하여 구조변화에 따른 물성을 조사 검토하였다. 공급된 원사의 방사조건과 물성은 아래와 같다.

Table. Spinning condition and physical properties of sample

Sample	Spinning Temp.(°C)	GRI/GR2 speed(m/min)	Take up Speed(m/min)
Co-Nylon6 14 ^D /6	265	2163/4110	4000
	Denier(d)	Tenacity(g/d)	Strain(%)
	14	5.92	27

본 연구는 섬유스트립 사업 지원으로 연구되어진 것입니다. 지원에 감사 합니다.