

축열섬유의 제조와 분석(1)

Preparation and Analysis of Thermogenerating Fiber(1)

김진홍, 김찬영*, 박병기
전북대학교 섬유공학과, *삼양사 중앙연구소

사람이 의복을 착용할 때 느끼는 따뜻함은 여러가지 요인에 의해서 좌우되지만, 겨울철에는 보온성이 가장 큰 영향을 준다.

기존의 보온성 부여 방법은 공기 단열층, 금속입자에 의한 열선반사, 체온을 흡수하여 원적외선으로 방사하는 세라믹, 전기발열소재, 태양광 선택흡수섬유 등을 이용하고 있다.

본 연구에서는 가시광선 단파장으로부터 원적외선 장파장에 이르기 까지 높은 방사 특성을 갖고 있는 세라믹 입자를 선정하여 섬유내부에 충전시키므로써 보온성을 제공하는 섬유를 제조하고 분석하였다.

이 보문은 보온성섬유 제조와 분석의 제 1보로서 PET resin의 물성측정, X-선분석에 의한 Ferrite의 분쇄 분급, Ferrite 입자의 blend, 미연신사 제조, 연신사제조, 시료 직물제작 및 SEM분석, 점탄성용 시료의 준비, 각종 물성분석 방법까지 보고할 예정이다.

1. PET resin은 IV 0.63, 상대점도 1.375, 중량평균분자량 68,000, 말단기 28.5 이었다.
2. EDX분석결과 Ferrite는 Fe_2O_3 가 주성분 이었다.
3. Ferrite를 분쇄 분급하여 SEM 사진과 입자분포를 검색하였다.
4. 미연신사와 연신사 그리고 이것으로 짠 직물을 만들어 SEM 사진으로 확인하였다.
5. SEM, EDX, Thermography, DSC, X-Ray, Rheometrics dynamic spectrometer, 점도계 등으로 물성을 측정하였다.