

# 유기용제 전처리가 Polyethylene-terephthalate Film의 물리적 성질과 염색성에 미치는 영향

김 광 수

노 정 익

한국대학교 공과대학 섬유공학과

인하대학교 공과대학 섬유공학과

Polyethylene-terephthalate 섬유의 유기용제 처리에 관한 연구는 여러 각도에서 다양하게 진행되어 왔다. 특히 용제중에서 일어나는 염료의 염착거동이나 유기용제와 섬유의 상호작용에 대하여 많은 보고가 있었다. 최근에는 유기용제 처리에 의한 폴리에스테르 섬유의 구조 변화를 구명하여 염색기구를 확인하려는 연구가 많다.

본 연구에서는 유기용제에 의한 폴리에스테르 필름의 구조변화와 염색성과의 관계를 알아보기 위하여 몇가지 유기용제로 100°C에서 전처리 하였다. 유기용제로 전처리된 시료는 구조변화를 알아 보기 위하여 몇가지 물성을 시험하였다. glass 전이온도의 변화를 보기 위하여 염색 전이온도의 변화를 측정하였고 용제에 의한 부피팽윤도를 측정하였다. 또 밀도 구배관을 이용한 밀도와 DSC에 의한 용해열, 결정화도 등의 변화를 살펴 보고 IR분석에 의한 ethylenedioxide 결합의 trans 및 gauche의 흡수강도를 나타내는 상대흡수 강도를 구하여 필름의 구조변화를 살펴 보았다. 점탄성적 성질을 알아 보기 위하여 Rheovibron으로 0.1, 1, 10의 변화를 살펴 보았다.

이들 여러가지 물성변화로 폴리에스테르 필름의 가소와 상태와 용제처리중 형성되는 결정성의 증가 등의 결과를 처리시료들의 염색성과 관련하여 검토 하여 보았다. 평형에 가까운 50시간 염착량을 구하여 보았고 필름 권층법을 이용하여 염료확산의 확산계수를 측정하였다. 벤젠, 아코올이나 코노클로로 벤젠은 염착성에서 효과가 크며 이와 같은 결과는 폴리에스테르 물성변화에

서도 그 다음 나타나는 필름의 가소화 정도가 큰 것으로 나타났다. 용제 처리 후 용제제거한 시료의 경우는 물리적 성질의 변화와 영료의 확산계수 등의 염색성과의 관계에서 좋은 비례관계를 볼 수 있었다. 용제함유 상태의 염색 결과는 용제제거시료 보다 좋은 것으로 나타났다.