

유기용 제내에서 연신한 나일론6 필름의 구조와  
연신 거동

조현태, 이재덕, 조재준

승전대학교 섬유공학과

본 연구에서는 용 제내에서 나일론6 필름을 연신함으로써 연신되는 과정에서의 용 제에 의한 영향을 검토하여 분자쇄와 용 제와의 상호 작용이 연신나일론6의 구조에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 연신거동은 Instron 에 의해 응력-변형 곡선을 얻었으며 용 제와 나일론6 필름의 삼차원 용 해도 파라미터 관념을 도입하여 고찰하였다. 시료의 결정 구조 분석에는 X-선 회절장치가 사용되어졌으며 편광 현미경과 적외이색성을 이용하여 배향성을 조사하였다. 이러한 연구결과 나일론6과 가장 유사한 파라미터( $\Delta a$ )-삼차원 용 해도 파라미터중 수소결합력과 극성요소에 기인되는 파라미터-값을 갖는 methanol 에서 현저한  $r \rightarrow \alpha$  전이와 낮은 배향을 나타냈으며 이 파라미터값이 Zero 인 사염화탄소에서는 낮은  $r \rightarrow \alpha$  전이와 높은 배향 증가를 나타냈다. 이는 용 제의 나일론6 분자쇄 간의 수소결합의 파괴 능력에 기인하는 것으로 설명 된다.