

연신 Nylon 6 Film의 구조와 응력완화거동에 관한 연구

조 대 현 , 장 동 호

영남 대학교 공과대학 섬유공학과

1축 연신하여 결정화도를 달리한 Nylon 6 Film의 응력완화시험을 신장률을 달리하여 248K - 298K의 온도범위에서 실시 하였다. 측정된 응력완화탄성률을 Nagamatsu등이 제시한 방법으로서 환산한 후 응력완화의 합성곡선을 작성하고 겔보기 활성화 에너지를 구하여 1축 연신 Nylon 6 Film에서 결정화도 상이와 신장률 변화가 응력완화거동에 미치는 영향을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 응력완화탄성률의 절대값은 결정화도가 높을수록 컸다.
2. 응력완화속도는 결정화도가 낮을수록 크며 동일 결정화도에서는 신장률이 낮을수록 컸다.
3. 활성화 에너지는 결정화도의 증가에 따라 증가하나 동일 결정화도에서는 신장률에 따른 변화는 거의 없었다.
4. 신장률의 상이에 따른 응력완화탄성률의 온도 의존성은 신장률이 증가할수록 다양한 완화기구로 나타났다.