

## Mechanical Properties of Elastic Hard Polypropylene Films

이상학, 홍주석, 임승순, 최영업

한양대학교 섬유공학과

결정성 고분자는 높은 배향상태를 갖도록 연신하면 인장강도는 증가하나 탄성회복율은 감소한다. 그러나 Polypropylene의 경우 높은 배향상태를 갖도록 하면 인장강도가 커질 뿐만 아니라, 신장률이 커져도 높은 탄성회복율을 나타낸다.

Polypropylene (Film Grade ; MI 2.0)을 L/D 24인 Extruder에 T-die를 부착하여 T-die온도를 210, 225, 240, 255°C으로 하고 각각의 Take-up Velocity를 5, 10, 15, 20, 25 m/min으로 Polypropylene Film을 제조하였다.

Film을 용접부근에서 구조를 안정화 시킨 후, 압출방향으로 평행하게 Film을 열처리 시간과 열처리 온도를 변화시켜 가면서 열처리함으로써 큰 인장강도와 높은 탄성회복의 성질을 갖는 Elastic Hard Film을 얻었다.

Elastic Recovery와 Stress는 Instron을 사용해 측정하였으며, 편광현미경으로 복굴절을, X-Ray 회절분석으로 배향도를 조사하였고, 밀도 구배관을 사용하여 측정된 밀도로 부터 부피분율결정화도를 산출하였다.

실험결과 Take-up velocity가 25m/min에서 T-die온도가 255°C일 때 큰 인장 강도를 나타낸다.