

## Acrylamide 에 의한 나일론6의 친수화 그라프트 공중합

박 건 용, 김 진 우

한양대 공대 섬유공학과

나일론의 흡습성 및 계전성을 개선하고자 나일론6 필름에 친수성 모노머인 acrylamide(Am)를 ceric salt 를 개시제로 하여 그라프트 공중합 시켰다. Ceric ammonium sulfate(CAS )-황산 수용액에 나일론6을 침지시키고 약 5분 경과후에 모노머를 투입했을때 가장 높은 그라프트 수율을 얻을 수 있었고, CAS -황산 수용액만으로 처리한 나일론6의 점도는 처리시간이 길수록 떨어졌다.

그라프트 반응속도는 CAS 농도의 0.69승에, 그리고 Am 농도의 0.87승에 비례함을 알았다.

그라프트 수율 증가에 따라 필름 두께가 직선적으로 증가하였는데 IR 분석 결과 그라프트된 PAm 가 주로 나일론 필름의 두께 방향으로 성장했음을 확인 했으며, DSC 측정에 의해 얻은 보정된 결정화도는 미처리 시료와 그라프트 공중합체가 거의 비슷한 값을 보이고 있다.

한편 신장률은 전반적으로 그라프트에 의해 향상되었고, 인장강도 역시 커 졌다.

흡수율은 그라프트 수율이 증가함에 따라 직선적으로 증가하여 52% 공중합체의 경우 43%의 높은 흡수능력을 나타내며, 수분율 역시 그라프트 공중합에 의해 현격한 증가를 보이고 있고, 흡습동은선으로부터 구한 42% 공중합체의 흡수미분열 이 양모와 유사한 값을 가짐을 알았다.

또한 산성염료에 의한 염색성을 보면 표면 염착량은 5% 공중합체에서 가장 크게 나타나고, 그라프트 수율이 증가함에 따라 투과거리 및 확산계수값 이 커졌다.

비저항은 미처리 시료가  $6.8 \times 10^{10} \Omega \text{cm}$ 인데 반해 50% 공중합체는  $2.4 \times 10^9 \Omega \text{cm}$ 로 양모나 면의 비저항에 가깝게 접근하였다.