

Aromatic Polyamide 혼합 Nylon6의 역학적 성질과 구조에 관한 연구

이은우 장동호 손태원 *
영남대학교 공과대학 섬유공학과
* 한국과학기술원 섬유고분자 연구실

분자복합재료란 강직쇄 고분자를 유연쇄 고분자에 분자 혹은 마이크로피브릴 차원으로 분포시킨 것으로 섬유강화 복합재료에 비하여 분산상태가 양호하여 강화제의 표면적이 크기 때문에 계면접착의 문제점이 다소 해결되므로서 보강효과가 증가하게 된다.

그러나 혼합시 강직쇄 고분자의 구조적 특성으로 인한 혼합물의 엔트로피의 감소와 강직쇄 고분자의 self alignment의 문제 때문에 실제 유연쇄 고분자 내에 강직쇄 고분자를 미세하고 균일하게 분포시키는 것이 어렵다.

본 연구에서는 혼합시 엔트로피를 증가시켜 강직쇄 고분자인 poly (p-phenylene terephthalamide) (PPTA)를 Nylon6에 미세하고 균일하게 분포시키고 또한 PPTA와 Nylon6 사이의 계면에서의 친화력을 높이기 위해 modified PPTA를 합성하여, PPTA/Nylon6와 modified PPTA/Nylon6의 역학적 성질과 구조에 관해 연구하였다.

다음은 Nylon6, PPTA, modified PPTA의 구조식을 나타낸 것이다.

