

Polyisoimide 필름의 이미드화 과정중의 잔류응력 거동

유동근, 김영준¹, 김덕준*
성균관대학교 화학공학과; ¹성균관대학교 섬유공학과
(djkim@skku.ac.kr*)

폴리이미드의 뛰어난 기계적, 전기적, 열적 성질을 이용하여 반도체 층간물질로 응용이 연구되고 있다. 그러나 폴리이미드는 용매에 잘 녹지 않아서 가공성이 떨어지는 단점이 있어서 용매에 잘 녹는 상태로 가공하기 위해서 poly(amic acid)라는 전구체를 이미드화 반응을 시켜서 사용하게 된다. 그런데 poly(amic acid)는 이미드화 과정중에 높은온도에서 반응을 시켜야 하고 반응중에 물이 빠져 나감으로써 공극이 생기게 되는 단점이 있다. 이러한 단점을 보완하고자 poly(amic acid)대신에 polyisoimide를 전구체로써 이용하고자 한다.

본 실험에 사용된 물질로는 dianhydride로는 bisaniline-p와 Trans-1,4-cyclohexane이 diamine으로는 6FDA와 ODPA가 를 이용하여서 합성된 polyisoimide전구체를 사용하였다. 그리고 열팽창계수와 잔류응력을 측정하기 위해서 본 연구실에서 자체 제작한 벤딩빔 방식과 레이저 인터페로미터를 사용한 측정장치를 이용하였고 위에서 측정한 고분자 필름의 열팽창계수를 확인하기 위하여 thermomechanical analyzer(TMA)를 이용하여 구한 열팽창계수와 비교하여 정확성을 확인하고 응력거동의 근원을 파악하였다.