

## 폴리에스터 필름의 열처리시 신장현상 분석

김정철\*  
한국생산기술연구원  
(jckim@kitech.re.kr\*)

연신된 폴리에스터 필름은 사용 중 열에 노출이 되면 일반적으로 수축이 일어나며 이러한 현상은 비결정영역의 배향된 분자쇄가 re-coiling이 되면서 일어나는 현상으로 설명된다. 최근 우리원의 고객기업에서 일어난 제품의 불량문제 해결하기 위하여 현상을 분석하는 과정에서 연신된 폴리에스터 필름이 열처리과정에서 수축이 아닌 신장되는 현상을 관찰 할 수 있었으며, 문제점 해결을 위하여 정량적 분석을 실시하였다. 본고는 이 결과에 대한 내용으로, 연신된 폴리에스터 필름이 결정화 온도근처로 열처리 시 연신된 방향으로 오히려 신장이 되는 현상을 단순화시킨 모사테스트에 의하여 신장 정도를 정량화 하고, 결정화 현상을 DSC와 XRD에 의하여 분석을 하였다. 실험결과 필름제조 시 일정한 범위의 연신배율에서는 열처리 시 신장이 일어났으며 이 신장 현상은 결정화와 관련이 있는 것으로 나타났다. 불량해결 요청업체는 결정화를 조절하는 방법을 해결책으로 제시하였으며 이 회사는 제공한 해결방법으로 불량을 해결할 수 있었다.