

Polyethylene Terephthalate 와 溶媒와의 相互 作用 및 染色性에 關한 研究

이문철^{*}, 김경환, 박천옥

부산대 공대 섬유공학과

부산대 공대 고분자공학과

* 부산산업대 이공대 의류학과

結晶性 PET系를 混合溶媒속에서 處理하여 그 相互作用에 미치는 용해도 파라미터의 영향을 조사하기 위하여 용해도 파라미터 개념을 1차원 및 3차원의 解析法으로 나누어 PET의 평형 부피 팽윤도, 평형 수축률 및 구조변화를 調査하였다. 또한 結晶性 PET 필름을 n-헥산, 시클로헥산, 퍼클로로에틸렌 및 물속에서 分散染料로 染色하여 熱力學的 染色舉動을 용해도 파라미터와 관련지워 조사하였다. 이 결과로 부터 PET의 부피 팽윤도, 평형 수축률은 PET와 混合溶媒의 용해도 파라미터가 서로 가까울수록 相互作用의 效果로 增加하였으며, 無極性 溶媒群과 PET間의 溶解度 파라미터의 차이가 작을수록 3차원적 용해도 파라미터 해석법으로 잘 설명되고, 그 차이가 클수록 1차원적 용해도 파라미터 설명되어 짐을 알았다. 混合溶媒處理時 結晶化度 및 微結晶의 크기는 增加되었으며 수축률 및 팽윤도의 극대를 보이는 혼합조성의 부근에서 결정화도 및 미결정의 크기가 최대로 나타났다. 염료의 포화용해도는 溶媒속에서 물 < n-헥산 < 시클로헥산 < 퍼클로로에틸렌의 순으로 증가하였고 포화染色量, 용해열 및 분배계수는 반대로 나타났으며 이 현상들도 용해도 파라미터의 1차원적 해석법으로 잘 설명되었고, 염료의 분배계수는 溶媒의

종류는 달라도 용해도 파라미터 값이 같으면 대체로 일정한 값을 가진다는 것을 알았다.