

질산 응고욕중에서 Acryl Fiber의 형성 Mechanism

이 승 략, 문 규 열, 조 현 옥* 이 장 우**

한일합섬 (주) 기술연구소

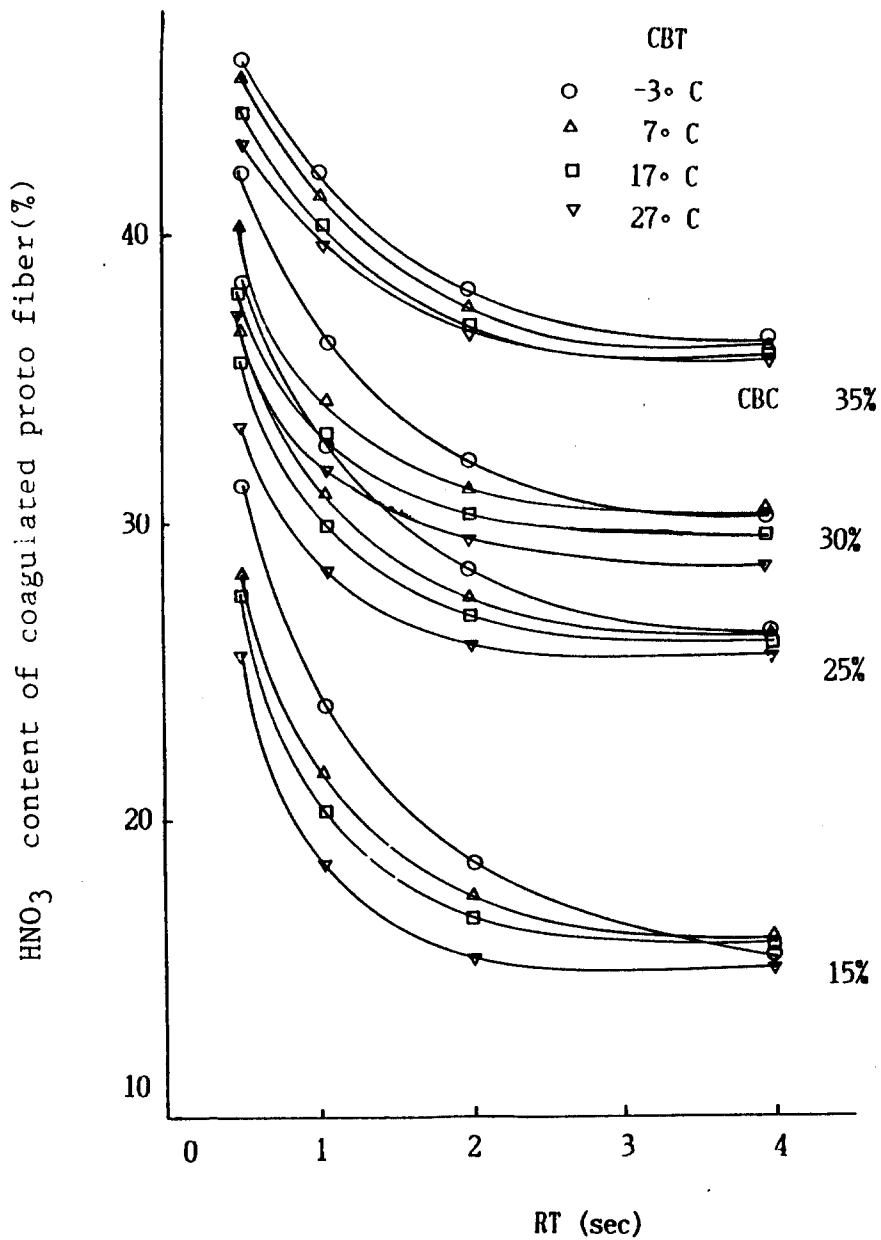
* 부산대학교 공과대학 섬유공학과

** 부산대학교 공과대학 고분자공학과

습식방사에 의한 Fiber 의 구조형성은 응고단계와 연신 및 열처리등의 후처리단계로 나누어 생각할수 있는데 이과정에서 필라멘트 (proto fiber) 내부에 발생하는 Skin-core구조와 Void 구조의 형성이 응고과정에서의 문제점으로 대두되고 있다.

일반적으로 습식방사에 있어서 응고에 관한 문제점으로는 1) 중합체, 용매, 응고제간의 열역학적 상호작용, 2) 용제와 응고제와의 확산속도, 3) 방사원액중의 Polymer 의 얽힘등의 3가지 요인에 기인하는 것으로 알려져 있으며 응고과정에서 형성되는 구조는 이들 요인의 조합에 따라 달라진다.

본 연구에서는 HNO_3 를 용제로 사용하는 Acrylonitrile 의 습식방사에 있어 물 / HNO_3 계 응고욕중의 농도, 온도 및 응고욕 통과 시간에 따른 Solvent 의 확산속도, 응고제의 이동 및 응고속도 거동을 조사하고, 이들이 응고필라멘트의 침전구조 및 Void구조에 미치는 영향을 광학현미경, 비음적등으로 해석 하였다.



The Change of the HNO₃ content in the proto fiber with retention time in the coagulation bath at different critical bath temperatures.