

Studies on the On-line Dry Jet-Wet Spinning of Polyacrylonitrile
 III. Effect of Spinning Conditions on the Fiber
 Properties (Part-B)

이운주, 김병철, 이철주, 민병길, 손태원*, 김순식**

한국과학기술연구원 고분자연구부

*영남대학교 섬유공학과

**제일합섬기술연구소

현재까지 여러가지 방법을 이용한 PAN 섬유성능향상에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔다. 본 연구에서는 수평균분자량 10만정도의 PAN으로부터 고농도의 방사용액을 사용하는 On-line방사공정과 열연신에의해 고강도 아크릴섬유를 제조하고 그 특성을 분석하였다.

일반적으로 응고속조성, 응고온도등과 같은 방사조건이 섬유의 강도뿐만 아니라 밀도, 섬도등에도 영향을 미쳤다. 얻어진 PAN 섬유는 인장강도 8-11g/d, 탄성을 90-150 g/d, 절단신도 6-10%, 직경 6-10 μ m, 그리고 밀도 1.17-1.18 g/cm³범위의 물성을 나타냈는데, 습식방사로 얻어진 일반 acryl 섬유와 비교하면 상당한 물성향상이 이루어진 것을 알 수 있다. 전형적인 응력-변형곡선을 Fig.1에 도시하였다.

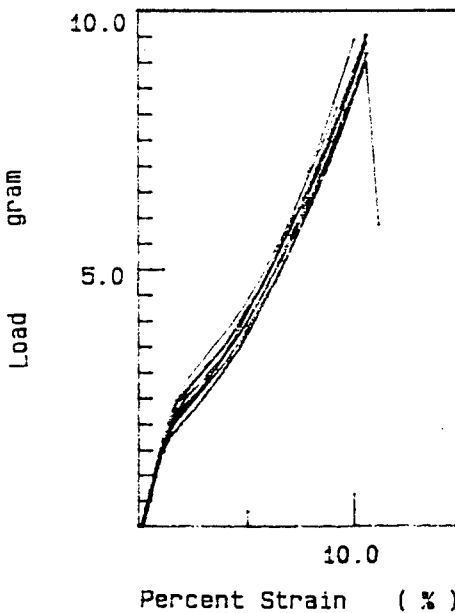


Fig.1. Typical stress-strain curve of PAN fiber prepared by on-line dry jet-wet spinning.