

Fiber from Cellulose/TFA/CH₂Cl₂

홍 영근, 이 화섭*

수원대학교 공과대학 고분자공학과

*한국과학기술연구원 섬유고분자연구실

α -cellulose를 5% 가성소오다 수용액에 침지하고 5% 초산 수용액에 침지한 후, 여과된 고형분을 증류수로 세척하고 공기중에서 건조하여 평운하였다. 평운된 α -cellulose를 trifluoroacetic acid/dichloromethane(70/30; v/v)용매와 혼합하여 실온에서 용해하였다. 섬유소의 농도가 16%(w/v)까지는 5일 이내에 모두 용해되었으나, 18%에서 부터 용액의 점도가 급격히 상승하면서 20%에서 액정상태를 나타내었다.

섬유소가 완전히 용해된 상태이면서 방사가 가능한 점도를 갖는 16%농도에서 방사하였다. 실온의 방사원액을 방사함에 있어서 방사노즐과 용고액간의 대기중의 간격은 1 cm이었으며 권취속도는 23m/min이었다. 용고액으로는 methanol, acetone 및 acetylaceton^을을 사용하였는데 용고액에 따른 인견의 물성은 아래표와 같다. 표에 의하면 230 °C에서 연신된 인견의 물성이 연신전의 인견물성 보다 더 우수함을 알 수 있었다.

Coagulant	Diameter(μ m)		Tenacity(g/d)		Initial Modulus(g/d)		
	Nozzle	Rayon		Rayon		Rayon	
		A	B	A	B	A	B
Methanol	80	62	40	2.53	3.59	108.5	233.0
Acetone	120	122	78	2.06	3.25	160.3	273.0
Acetyl-acetone	120	86	53	1.99	3.27	128.5	289.1

A : fiber as spun

B : fiber after drawn at 230 °C