

Commingled Yarn을 사용한 熱可塑性 複合
 材料의 韌性強度 研究(3)

(韌性強度 異方性)

李德來, 崔境恩, 任珍模, *李廷玟, *裴基瑞

全北大學校, *忠南大學校

1. 序論

본 研究에서는 熱可塑性樹脂纖維에 PP, Nylon6(Ny6), PET와 強化纖維에 Glass fiber 가 각각 混織된 Commingled Yarn인 PPCY, NyCY, PETCY와 혼섬되지 않은 Uncommingled Yarn(UY)을 사용해서 一方向 強化材를 만들어, 纖維軸方向(0°), 纖維軸 30°, 45°, 60°方向 및 纖維軸直交方向(90°)의 韌性특성과 1차 성형후 2차 성형한 PPCY 및 NyCY의 韌性특성에 대하여 검토한 바를 보고 한다.

2. 實驗

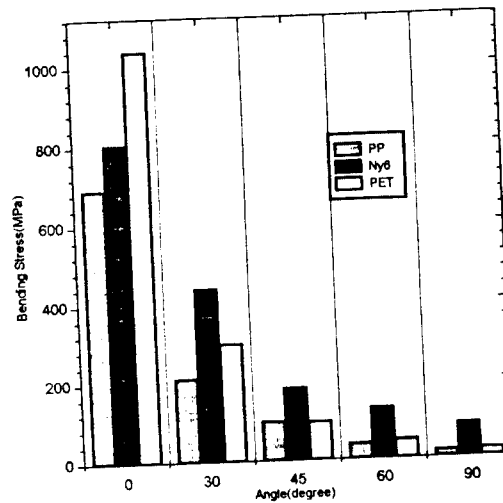
Table 1. 1st Molding condition.

Matrix	PP	Ny6	PET	
	CY	CY	CY	UCY
Molding Temperature(°C)	220	255	285	285
Moding Pressure(MPa)	1.5	1.5	1.5	1.5
Holding Time(min.)	20	5, 10, 20	10	20
Cooling Condition	Gradually			

Table 2. 2nd Molding condition

Matrix	PP		Ny6	
	1st	2nd	1st	2nd
Pressure(MPa)	0.5	1.0	0.5	1.0
Temperature(°C)	220	220	255	255
Time(min.)	10	20	5	20
Cooling Method	Gradually		Rapidly	

3. 結果



Bendig Stress of each Specimen

4 結論

- 1) 섬유축방향에 대한 직교방향의 굽힘응력은 Ny6가 약 10%, PET와 PP는 각각 약 2% 정도였다.
- 2) 成形壓力이 동일할때 각 방향에 대한 굽힘응력값은 Ny6가 가장 크다.
- 3) PET는 동일압력하에서 CY가 UCY보다 단시간의 성형으로 굽힘특성이 우수했다.
- 4) PP는 각 방향에서 1차 성형때보다 2차 성형으로 약 50%이상 응력이 증가하나 Ny6는 약 30% 정도 감소했다.