

第二章 工程塑膠

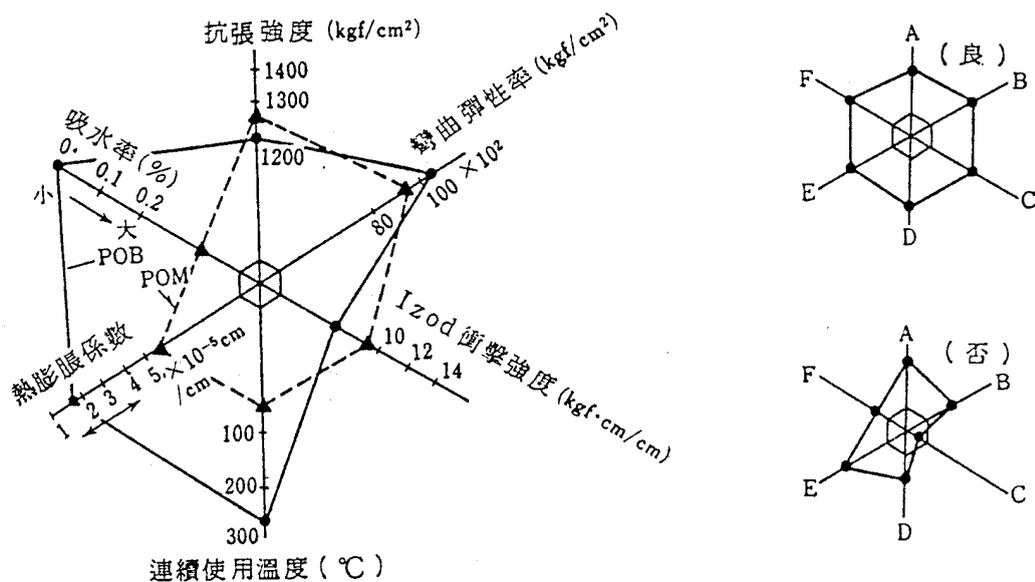
【課堂精華】

10.1 工程塑膠

自 1956 年杜邦推出 Derlin 商名新塑膠, 宣稱可取代金屬, 工程塑膠之名由此開始.

工程塑膠是指塑膠材料中至少具有下列一個以上特性者:

(a) 機械强度高而且有適當平衡.



(b) 耐熱, 耐久或具特殊機能.

(c) 加工性良好

(d) 價格合理且工程性良好

10.2 五種泛用工程塑膠:

(1) 尼龍(Nylon , PA):

結構式: $[\text{NH}(\text{CH}_2)_m \text{NHCO}(\text{CH}_2)_n\text{-2CO}]$

特點: 優異的機械強度, 耐油性, 耐藥性佳, 使用溫度範圍廣, 自潤耐磨.

缺點: 分子有親水基, 吸水性, 尺寸精度和強度會受時間的影響.

原料乾燥: 80 24 小時

製造時:

模溫: 80

膠溫: 240~~290

(2) 聚縮醛(Polyacetal , POM):

結構式: $[-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-]$

特點: 疲勞强度高, 機械强度高, 剛性高, 自潤耐磨, 耐藥, 耐反覆衝擊., 電器性好, 尺寸安定.

缺點: 收縮率大, 熱敏感, 長時高溫分解.

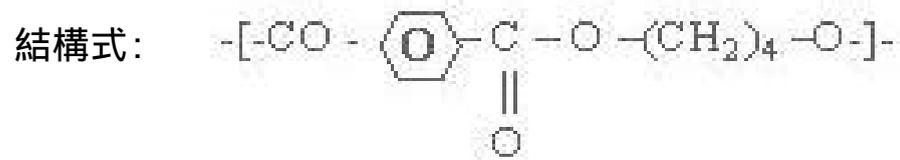
原料乾燥: 80 3~~4 小時

製造時:

模溫: 40~~80

膠溫: 180~~200

(3) 聚對苯二甲酸丁二醇(Poly Butylene Terephthalate , PBT)



特點: 高溫時, 尺寸安定性佳, 結晶速率比 PET 快.

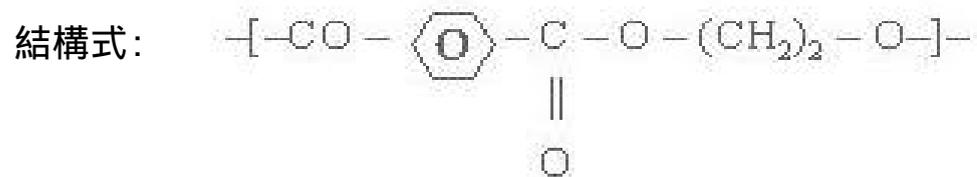
原料乾燥: 100 8 小時

製造時:

模溫: 40~~120

膠溫: 240~~270

(4) 聚對苯二甲酸乙酯(Polyethylene Terephthalate , PET)



特點: 耐熱, 尺寸安定, 電器性, 自熄性, 吸水性低, 使用溫度範圍廣.

缺點: 具有方向性, 結晶速度慢, 加工要求嚴格.

原料乾燥: 150 3.5 小時

製造時:

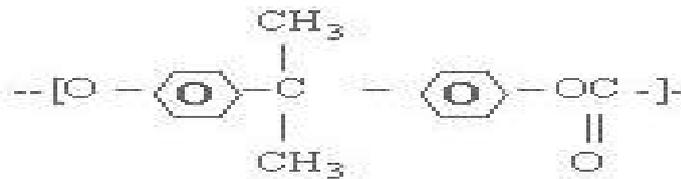
模溫: 50 非結晶性產品

130~~140 結晶性產品

膠溫: 240~~270

(5) 聚碳酸酯(Polycarbonate , PC)

結構式:



特點:耐衝擊性最高,耐熱性最高,機械強度高,剛性高,高度透明性及染色性,耐疲勞,耐候,抗蝕,尺寸安定.

缺點:水敏感.

原料乾燥:120 3~~8 小時

製造時:

模溫:100

膠溫:250~~300

(6) 聚二氧苯(Polyphenyl Oxide , PPO)

特性:吸濕性工程塑膠最低,機械性能優異,耐熱性高,自熄,耐水性,電器性,成型收縮率小.

缺點:抗化學藥品性不強

原料乾燥:100 2~~4 小時

製造時:

模溫:80~~100

膠溫:260~~320

製作群

熱流組 碩一 陳俊霖 R90522319

熱流組 碩一 陳柏綸 R90522311

製造組 碩一 陳昶璋 R90522730

製造組 碩一 陳家正 R90522727