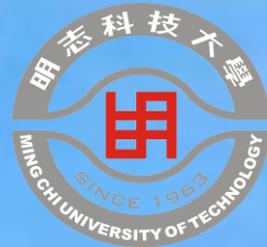


110材料工程系大學部 實習成果觀摩競賽



專業
主題

不同分子量對POM機械性質之影響

內容
摘要

塑料之機械性質，基本上是受到其分子量大小與分子結構所主導，分子量的不同會使機械性質也受到影響。分子量大則機械性質如硬度、衝擊強度、韌性、延性.....隨之增強，分子量小則反之。

本次的報告中將藉著對台塑鋼之四樣產品進行機械性質的測試，來檢驗分子量大小對於聚甲醯(POM)之機械性質的實際影響與理論推想之差異。

台塑鋼產品之熔融指數(MI)

品別	R6	FM090	FM130	FM270
MI值 (g/10min)	6	9	13	27

選定這四樣產品的原因：這四樣產品之**主要差異為原料分子量不同**，另添加劑同為晶核劑。MI為流動性與分子量之指標，MI大流動性好，分子量小；MI小流動性差，分子量大。

實驗流程

射出成形

衝擊試驗

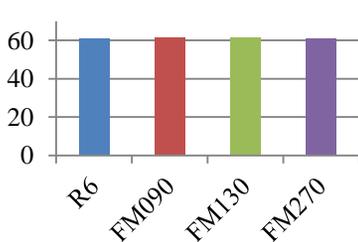
硬度試驗

拉伸試驗

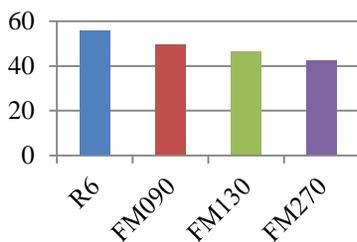
彎曲試驗

實驗數據

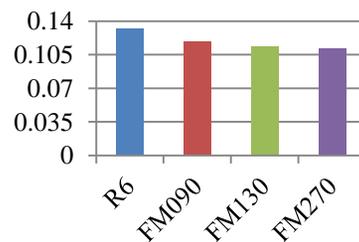
拉伸強度平均(MPa)



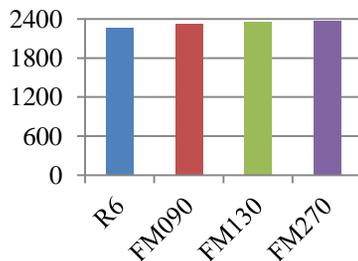
伸長率平均值(%)



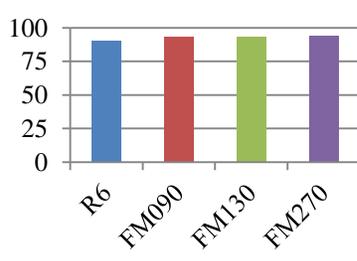
衝擊值平均值(kJ/m²)



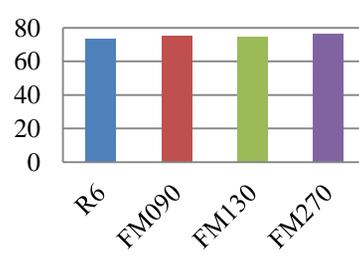
彎曲模數平均值(MPa)



彎曲強度平均值(MPa)



洛氏硬度平均值(HRM)



實習
成果

結
論

- 拉伸強度、彎曲模數、彎曲強度、洛氏硬度受到晶核劑之影響，數值間差異不大。POM為結晶性高分子，添加晶核劑可以促進結晶速度，縮短成型週期並使球晶小而均勻，**增強剛性、機械強度及彈性係數等性能。**
- 伸長率與衝擊值的部分在實驗結果上符合理論，依分子量大至小呈現下降的趨勢；同樣的試驗條件下，分子量較大的產品在延性及韌性上有較大的優勢。
- 實驗與理論推想不同的可能原因：**原料的品質影響、添加劑差異、製程問題或實驗誤差。**

姓名：李承茂 學號：U07187107 實習單位：台塑公司POM研究組 實習期間：109/09/14~110/09/10

輔導老師：林孟芳

實習廠區：仁武廠

指導主管：黃珮瑄