

摘要

在輪胎的製造過程中，胎邊膠半製品是一項不可或缺的製程，其主要功用是為了提供輪胎吸收振動及削減路面衝擊力量，品質管制項目為胎邊膠總寬及頂角厚，本次實驗藉由特性要因圖尋找可能的根本原因，再藉由與專家檢討擬定控制因子，透過田口品質工程實驗獲得最佳參數，以提升胎邊膠總寬度的工程能力。

本次實驗控制因子包含入料口溫度、押出機轉速、流程速度與冷卻水槽溫度，依其個案公司訂定的標準值、上限值與下限值，採用 $L_9(3^4)$ 直交表，以 4 因子 3 水準的實驗來做數據收集，實驗結果依 S/N 比反應表所挑選出來的各因子設定值為入料口溫度 70°C 、轉速 37.5(rpm)、流程速度 8(M/min)、水槽溫度 18°C ，究透過預測模型分析出最佳參數的預測值 S/N 比為 56.97、平均值為 190.31、標準差為 0.2。

根據田口實驗結果所得到的各項參數設定值進行實際押出作業，再進行 30 筆胎邊膠總寬的資料收集，Cpk 值由原本的 C 級 1.04 提升為 1.31 等，Cp 值由原本 C 級 1.14 提升為 B 級 1.37，Ca 值由原本的 B 級 8.67% 降低為 A 級 4.22%，胎邊膠總寬度標準差由 0.44 縮小為 0.36，在各項工程能力指標都有明顯提升。

關鍵字：田口品質工程、製程能力、輪胎、胎邊膠