

第五章

結論

5.1 雙親性團聯共聚合物

本實驗以原子轉移自由基聚合(ATRP)及自由基聚合(FRP)成功地合成出雙親性團聯共聚合物 PGMA-*b*-PVP。首先利用酯化反應修飾雙官能起始劑，成功地藉由條件控制，使產率由文獻值 44 % 提升至 78 %，進而獲得大量起始劑進行合成團聯共聚合物反應。反應以雙官能有機鹵化物(AMBEP)作為起始劑，溴化亞銅 / 2, 2'-聯吡啶(2, 2'-bipyridyl)錯合物作為觸媒系統以進行反應，選用低極性溶劑並於室溫條件下，藉由反應時間可控制分子量分佈狹窄之分子量大小 6000~40000 g/mol。隨後利用此具偶氮基之疏水性高分子做為自由基起始劑，選擇使用甲苯(toluene)為溶劑、於溫度 95°C 條件下，可合成出團聯共聚合物。

5.2 多孔性薄膜材料

藉由溶劑、高分子溶液濃度、大氣中之相對濕度及風速等條件控制，結果顯示在相對濕度約 50~60%，且以二氯甲烷配製團聯共聚合物之溶液濃度為 1.5 wt% 並塗佈於固體基材，可產生高規則蜂窩狀多孔性薄膜，並且呈現大面積規則、具週期性，而未觀察到缺陷部分。