

第 5 章 結論與建議

58-65

5.1 一種導電性聚合物凝膠之修正假說及修正概念圖

根據 4.1.3 的分析結果，修正 4.1.2 之導電性聚合物凝膠的假說；4.1.2 之導電性聚合物凝膠的假說經修正後為：

一種導電性聚合物凝膠 (an electrically conductive polymeric gel)，其中該導電性聚合物凝膠之主要組成成分包括：

1. 一種交鏈聚合物 (a crosslinked polymer)，該交鏈聚合物之組成成分包括：(1) 一種具聚合性單體 (a polymerizable monomer)，該聚合性單體為丙烯醯胺 (acrylamide) (2) 一種具交鏈性單體 (a crosslikable monomer)，(3) 一種聚合反應起始劑 (a polymerization initiator)；
2. 20-65 重量%之一種多價醇混合物 (a mixture of polymeric alcohol)；
3. 一種電解質鹽 (an electrolytic salt)；
4. 一種溶劑，該溶劑為水。

圖 5-1.1 為該導電性聚合物凝膠之修正概念圖。

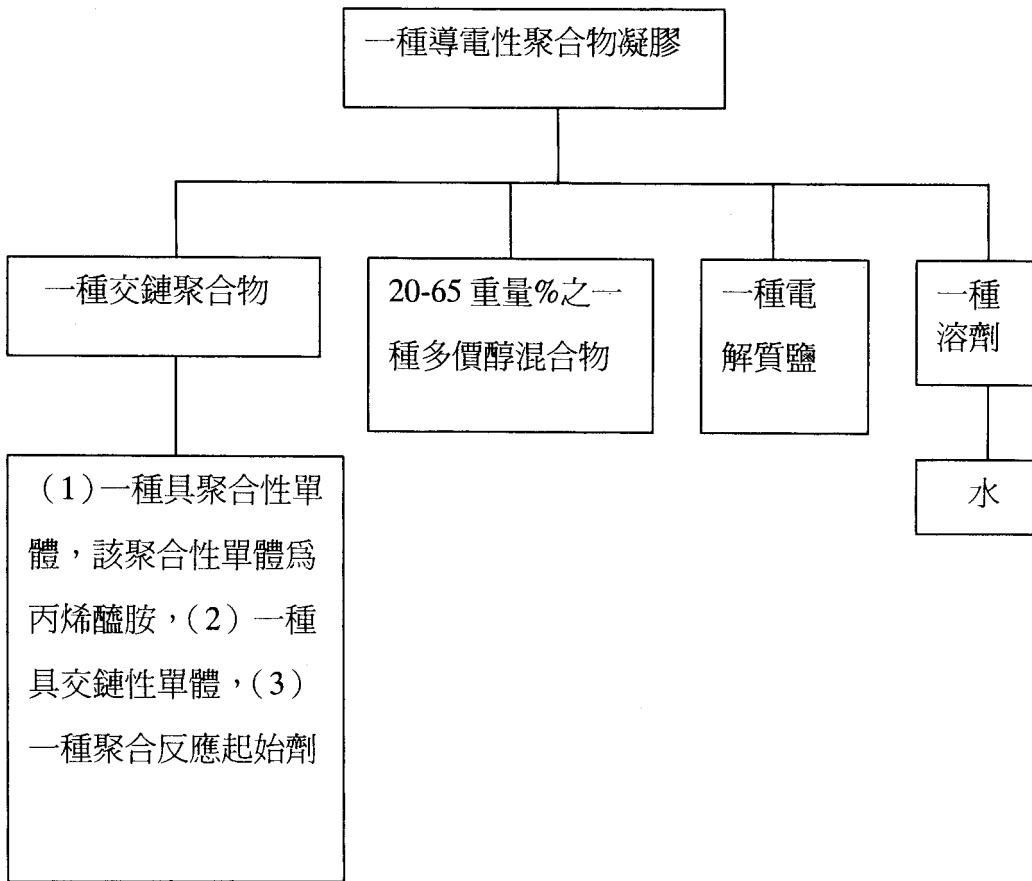


圖 5-1.1 導電性聚合物凝膠之修正概念圖

5.2 一種聚合物水凝膠 (a polymeric hydrogel) 之修正假說及修正概念圖

根據 4.2.3 的分析結果，修正 4.2.2 之聚合物水凝膠的假說；4.2.2 之聚合物水凝膠的假說經修正後為：

一種聚合物水凝膠 (a polymeric hydrogel)，其中該聚合物水凝膠之組成分包括：

1. 一種聚合物基材 (a polymer matrix)，該聚合物為一種交鏈聚合物 (a crosslinked polymer)，該交鏈聚合物係由：
 - (1) 一種非離子性聚合性單體 (a nonionic polymerizable monomer)，及
 - (2) 一種交鏈性單體 (a crosslinking monomer) 等組成分共聚合 (copolymerization) 所製得；
2. 一種濕潤劑 (a wetting agent)，該濕潤劑係包含至少 50 wt.% 的一種聚合物 1，該聚合物 1 的結構特徵包括：
 - (1) 一種多價醇單體組成分 (a polyhydric alcohol monomer component)，該多價醇單體種類包括：三價醇，或三價以上之多價醇，
 - (2) 該聚合物 1 為水溶性 (a water-soluble)，
 - (3) 該聚合物 1 的平均分子量為 150 – 4,000，
 - (4) 該聚合物 1 符合一種關係式，該關係式為 $3[(\text{聚合物 1 之醚基 (ether group) 數}) + (\text{聚合物 1 之羥基 (hydroxyl group) 數})] \geq (\text{聚合物 1 之碳原子數})$ ；
3. 一種溶劑，該溶劑為水。

圖 5-2.1 為該聚合物水凝膠凝膠之修正概念圖。

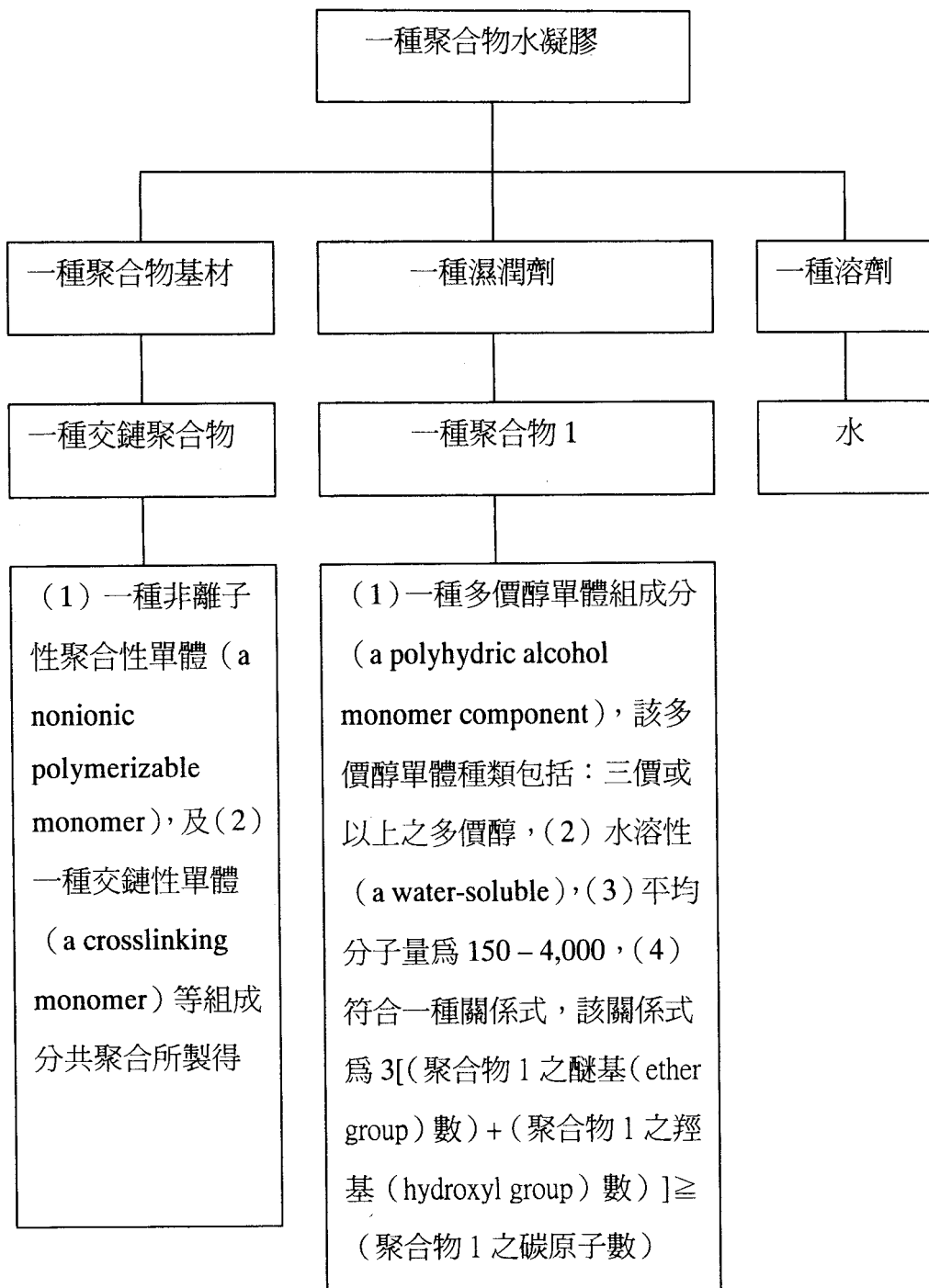


圖 5-2.1 聚合物水凝膠 (a polymeric hydrogel) 之修正概念圖

5.3 一種矽烷組成物 (a high order silane composition)

根據 4.3.3 的分析結果，修正 4.3.2 之該矽烷組成物的假說；4.3.2 之該矽烷組成物的假說經修正後為：

一種矽烷組成物 (a silane composition)，其中該矽烷組成物之組成分包括：

1. 一種矽烷 (a silane)，該矽烷的結構特徵包括：(1) 具有紫外線照射的光聚合性，(2) 具有 $\text{Si}_n \text{X}_{2n}$ 的化學結構，X 為氫或鹵原子， $n \geq 3$ ，(3) 具有至少一個環狀結構 (cyclic structure)；
2. 一種溶劑 (a solvent)，該溶劑的結構特徵包括：(1) 沸點 (boiling point) 低於聚矽烷的分解溫 (decomposition point)，(2) 不會被紫外線分解；及/或
3. 一種添加劑，其中該紫外線吸收助劑為一種 III B 或 VB 族元素 (a group III B or VB element)。

圖 5-3.1 為該矽烷組成物之修正概念圖。

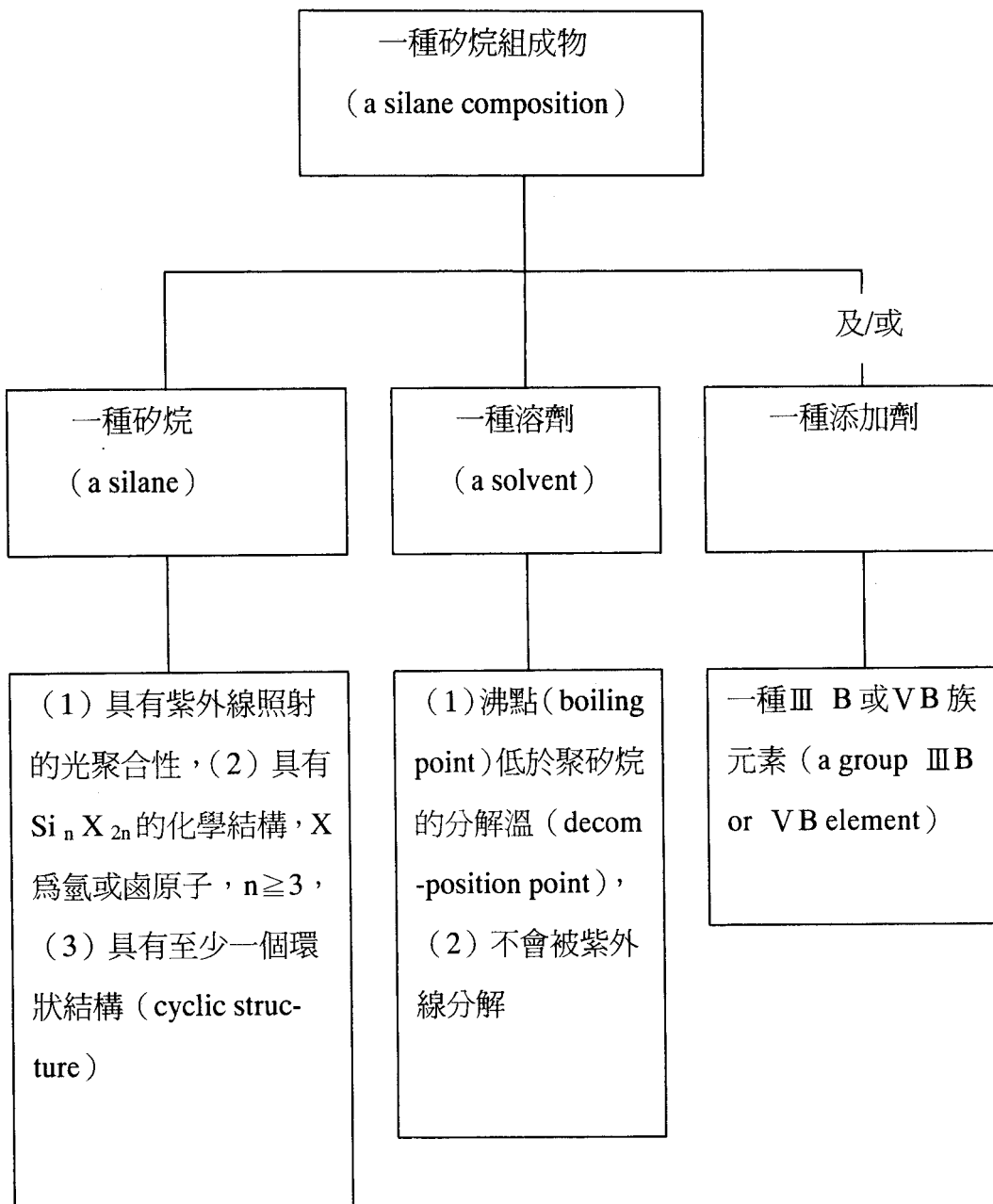
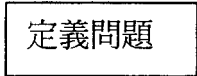
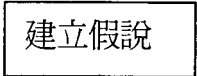
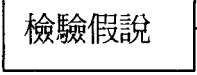


圖 5-3.1 矽烷組成物 (silane composition) 之修正概念圖

5.4 PHE 學習環的教學方法

表 5-4.1 為 PHE 學習環的步驟、其意義及標的。圖 5-4.1 為問題範圍、與系統概念圖的關係。

表 5-4.1 PHE 學習環的步驟、其意義及標的

步驟	意義及標的
	釐清問題範圍，其方法包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐清先前系統的功能。 2. 釐清先前系統的組成分及物理結構特徵。 3. 建構先前系統的的概念圖。 4. 釐清先前系統的缺點。 5. 釐清先前系統的優點
	建立一種暫時性 (tentative) 的解決方案 (solution)，其方法包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐清新系統的功能。 2. 釐清新系統的組成分及物理結構特徵。 3. 建構新系統的概念圖。
	檢驗解決方案的合理性，其方法包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢驗新系統的組成分及物理結構特徵。 2. 檢驗實施例的支持程度 3. 檢驗新系統的概念圖。

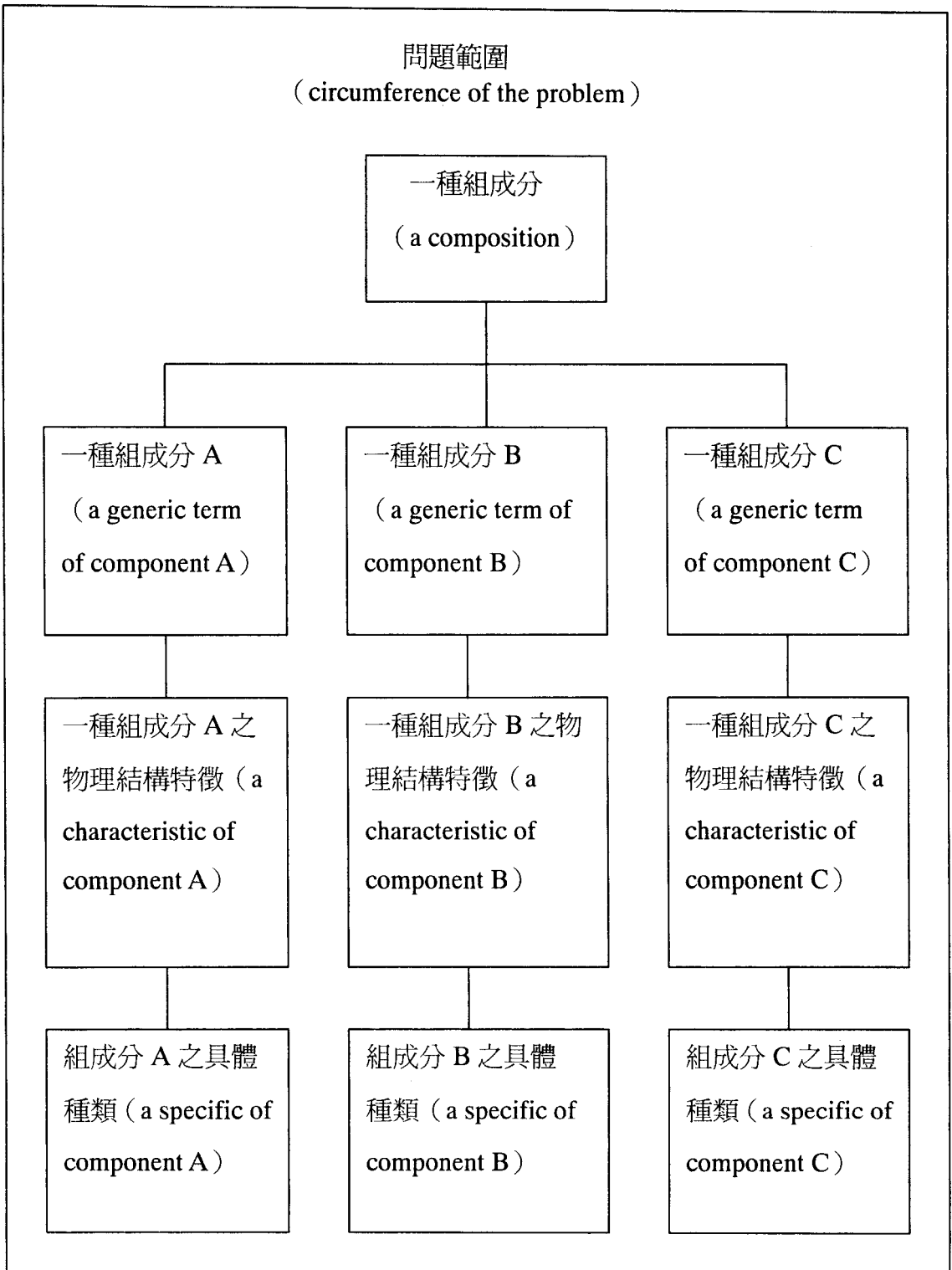


圖 5-4.1 問題範圍、與系統概念圖的關係