新型高分子奈米複合材料之製備與分析

二苯亞甲基山梨醇(1,3:2,4-Dibenzylidenesorbitol;DBS)在具有高分子熔融態或有機溶劑的環境下，會自我組裝形成奈米細纖維，並且產生三度立體空間的網狀結構，稱為有機膠(organogel)。本研究是將DBS 溶於苯乙烯(styrene)單體中，同樣的發現DBS 在styrene 環境中會形成有機膠，之後利用熱起始聚合方法將styrene 單體聚合，形成聚苯乙烯(polystyrene;PS)高分子且具有網狀結構之DBS 奈米細纖維，為一新型的高分子奈米複合材料。此複合材料改善了PS 的性質，由實驗結果得知DBS 的加入，會提升聚合的轉化率及分子量；此外，也發現網狀結構的DBS 奈米纖維，會隨著DBS 含量增加，造成整體結構更加緊密，因此造成膨潤程度變小及玻璃轉移溫度上升。關鍵詞：二苯亞甲基山梨醇、有機膠、自我組裝、網狀結構