

紫外光可聚合聚芴高分子之合成及其在多層高 分子電激發光元件上之應用

研究生：林建呈

指導教授：許千樹 教授

國立交通大學應用化學研究所

摘要

本研究的主要目的為合成含有環氧丙烷之紫外光可聚合聚芴高分子，並且利用旋轉塗佈的方式製作出多層式白光元件，實驗中首先利用 Suzuki coupling 成功合成出放光涵蓋紅綠藍三原色波長且在芴的九號碳位置上含有環氧丙烷之聚芴高分子(P1、P3~P7)，其中聚合物 P1 為最大放射波長在 452nm 的藍光材料，聚合物 P3 與 P4 的最大放射波長在 543nm 附近為綠光材料，聚合物 P5~P7 則為最大放射波長在 636nm 左右的紅光材料。

研究中的第二部份我們合成出一個相似於聚合物 P1 的聚芴高分子(P2)，而 P1 與 P2 分子結構的差別僅於 P2 不含有環氧丙烷此官能基團，並利用 P1 和 P2 兩個相似的聚合物討論薄膜和元件在光聚前與光聚後的差異，發現光聚後的薄膜具有不可溶性，且在製作成元件後能耐得住較高電壓下的操作。最後我們可利用旋轉塗佈的方式製做出可發白光的多層式高分子電激發光二極體元件。當電壓達到 28V 時即可成功的顯示出白光光色 CIE 1931 $(x,y) = (0.369, 0.326)$ 。