

可溶性稠五苯前驅物的合成及應用

本院覽號

03A-961105

公告日期

智財權狀態

美國US8,277,903B2放棄維護、台灣(發明)I 374132放棄維護、美國US 9034439 B2放棄維護

摘要

稠五苯(pentacene)為目前適用於p-type有機薄膜電晶體(OTFT)之最佳材料。本法合成多種可溶的稠五苯前驅物，可用旋轉塗佈法來製作大面積的薄膜，再運用加熱或照光的方式使其裂解，產生高純度的稠五苯薄膜，此薄膜可組裝成有效的FET元件。

技術優勢

已知利用加熱產生稠五苯的方法，多半會裂解出含有重原子的（如硫及鹵素等）副產物殘留在薄膜上，容易造成污染，降低稠五苯薄膜的純度及其電荷遷移效率。另有利用照光的方法引發裂解者，產率低故稠五苯的純度不高。本法改善這些缺點，合成多種稠五苯前驅物，可同時用加熱及照光的方式產生稠五苯，反應之產率高而薄膜之純度佳。裂解出的副產物的分子量小，活性低，但揮發性高，因而容易去除。此項發明不僅優於國際大廠如菲利浦及IBM發表之材料，並開闢另一蹊徑，可躍過兩大公司專利所涵蓋之範圍。

應用範圍

可應用於製造有機薄膜電晶體(OTFT)元件。其衍生之產品包括一般積體電路，平面顯示器，液晶顯示器，化學偵測器，光電池，聲頻標籤以及各式可撓性光電元件。

創作人

周大新、吳忠職、莊大賢、謝信弘、黃信華



中央研究院
ACADEMIA SINICA