

【11】證書號數：I283250

【45】公告日：中華民國96(2007)年7月1日

【51】Int. Cl. : C08G63/00 (2006.01)

發明 全 4 頁

【54】名稱：生物可分解聚酯之製造方法

METHOD FOR PRODUCING BIODEGRADABLE POLYESTER

【21】申請案號：093136492

【22】申請日：中華民國93(2004)年11月26日

【11】公開編號：200617057

【43】公開日：中華民國95(2006)年6月1日

【72】發明人：陳志成 CHEN, C. WILL；黃个晏 HUANG, TING YEN；董崇民 DON, TRONG MING

【71】申請人：大同大學 TATUNG UNIVERSITY  
臺北市中山區中山北路3段40號

【74】代理人：吳冠賜；蘇建太；林志鴻

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種製造生物可分解聚酯的方法，包括步驟如下：

(a)提供一碳源與氮源，與水混合後進行前處理，形成一混合物；

(b)提供一耐鹽菌，與一初始培養基，與該混合物混合為一反應液，進行發酵；

(c)進行饋料；以及

(d)萃取發酵後該反應液中之聚酯；其中，該耐鹽菌可耐鹽份之濃度範

圍為 10-30%。

2.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(a)之該碳源係至少一選自由下列物質所組成之群組：生澱粉、樹薯澱粉，玉米澱粉，馬鈴薯澱粉，禾本科植物澱粉，豆科植物澱粉，小麥澱粉，米糠，玉米，麥麩以及糖蜜。

3.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(a)之該氮源係至少一選自

由下列物質所組成之群組：酵母萃取物，大豆萃取物，硫胺化合物以及乳清。

- 4.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(a)之該前處理係指該混合物成分的降解反應。
- 5.如申請專利範圍第4項所述之方法，其中該降解反應係利用一澱粉水解酵素與擠壓機的處理。
- 6.如申請專利範圍第5項所述之方法，其中該澱粉水解酵素係選自由下列物質所組成之群組：植物 $\alpha$ -澱粉酵素，微生物 $\alpha$ -澱粉酵素， $\beta$ -澱粉酵素，異澱粉酵素，葡萄糖澱粉酵素，支鏈澱粉酵素(pullulanase)，環糊精轉移酵素(CGTase)， $\beta$ -呋喃果糖酵素( $\beta$ -fructofuranosidase)以及葡萄糖異構酵素(glucoisomerase)。
- 7.如申請專利範圍第6項所述之方法，其中該澱粉水解酵素之作用溫度範圍在25-110°C之間。
- 8.如申請專利範圍第5項所述之方法，其中該擠壓機為單螺桿擠壓機。
- 9.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(b)之該耐鹽菌為 *Haloferax*，*Halobacterium*，

*Haloarcula* 或 *Halococcus*。

- 10.如申請專利範圍第9項所述之方法，其中步驟(b)之該耐鹽菌為 *Haloferax mediterranei*。
  5. 11.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(b)中，該發酵過程係利用導電度的控制，調整該反應液中鹽離子之濃度。
  - 12.如申請專利範圍第11項所述之方法，其中該導電度範圍為2-4 S/m。
  10. 13.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中當該發酵液pH值為6.5-7.5之間，則進行步驟(c)。
  15. 14.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(c)之該饋料成分包括碳源，氮源與鹽離子。
- 圖式簡單說明：
- 圖1係本發明實施例一之發酵環境中各條件變化情形。
20. 圖2係本發明實施例一中菌體濃度與微生物聚酯生產量之變化情形。
- 圖3係本發明方法製備完成之微生物聚酯薄膜。
- 圖4係本發明方法製備完成之微生物聚酯<sup>1</sup>H-NMR圖譜。
- 25.

(3)

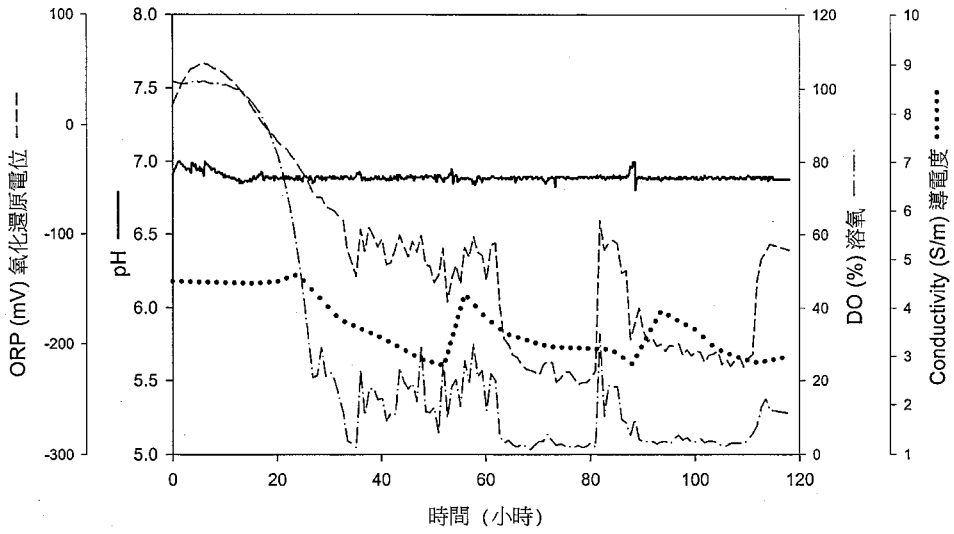


圖 1

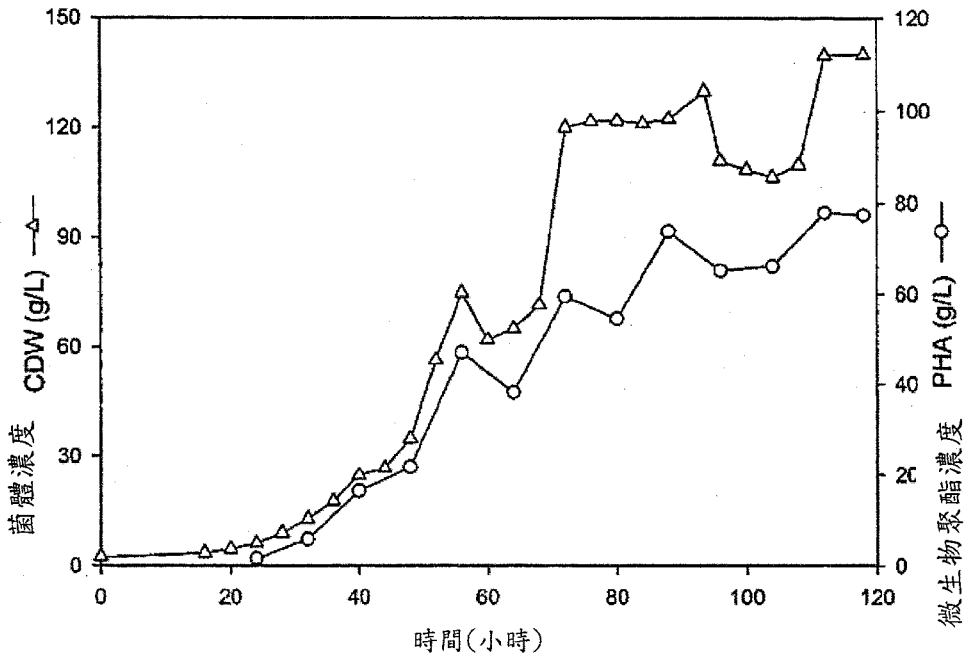


圖 2

(4)

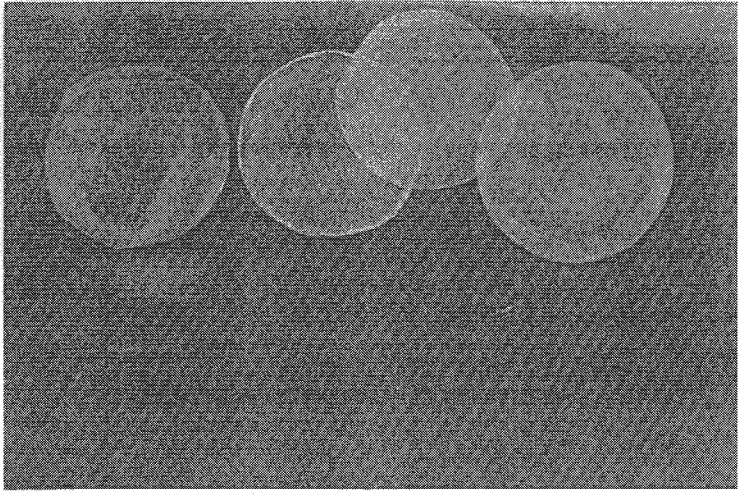


圖 3

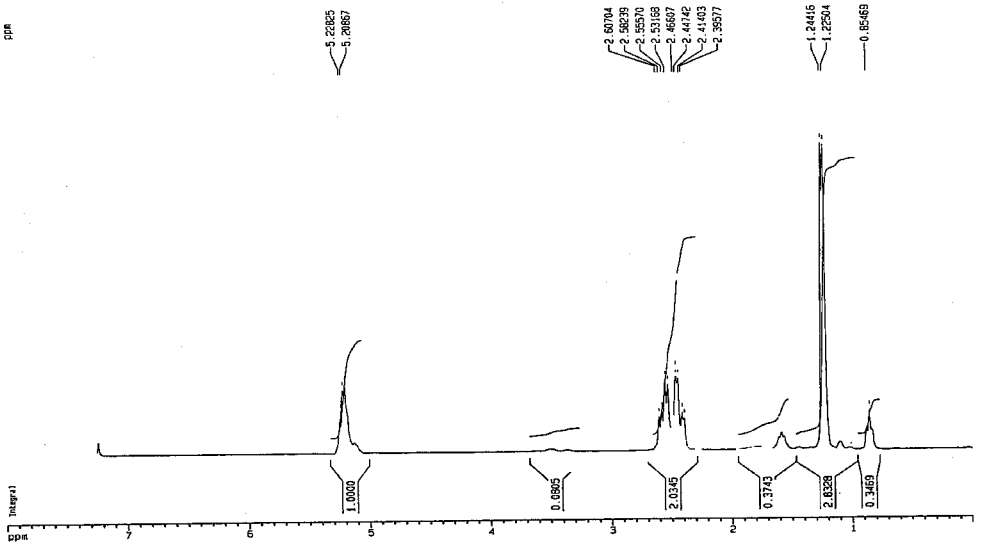


圖 4