

【11】證書號數：I432479

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 01 日

【51】Int. Cl. : C08G61/12 (2006.01) B01D15/32 (2006.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：新穎型聚離子液體、層析管柱，及層析方法

A NOVEL POLYMERIC IONIC LIQUIDS, CHROMATOGRAPHIC COLUMN AND A CHROMATOGRAPHIC METHOD

【21】申請案號：101107192 【22】申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 03 日

【11】公開編號：201336886 【43】公開日期：中華民國 102 (2013) 年 09 月 16 日

【72】發明人：林維炤 (TW) LIN, WEI CHAO；何文岳 (TW) HO, WEN YUEH；葉錦芬 (TW) YEH, CHING FEN；劉家全 (TW) LIU, CHIA CHYUAN；蔡嘉東 (TW) TSAI, JIA DONG

【71】申請人：嘉南藥理科技大學 CHIA NAN UNIVERSITY OF PHARMACY AND SCIENCE

臺南市仁德區二仁路 1 段 60 號

【74】代理人：高玉駿；楊祺雄

【56】參考文獻：

CN 101844042B

US 8168830B2

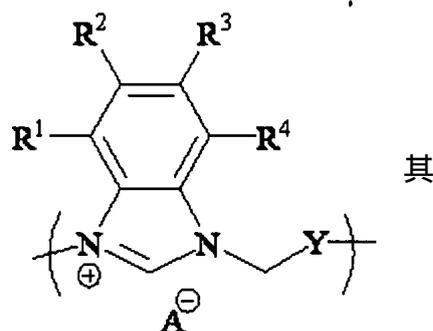
US 20110236295A1

謝雨農，咪唑類離子液體之製備與性質研究及在固相微萃取與氣相層析靜相之應用，國立成功大學化學研究所博士論文，中華民國 97 年 1 月。

審查人員：陳怡靜

[57]申請專利範圍

1. 一種新穎型聚離子液體，包含如下所示之重複單元，



其

中，該  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及  $R_4$  各自獨立地為氫，或烷基， $Y$  是選自  $C_1 \sim C_{20}$  的烷基，且  $A$  是選自  $PF_6$ 、 $BF_4$ 、 $N(SO_2CF_3)_2$ 、 $N(SO_2CF_2CF_3)_2$ ，或前述其中一組合。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之新穎型聚離子液體，其中，該  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及  $R_4$  分別選自氫，或  $C_1 \sim C_{10}$  的烷基，且  $Y$  是選自  $C_3 \sim C_{20}$  的單鍵烷基。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之新穎型聚離子液體，其熱裂解溫度不低於 200，且在 330 時的熱重損失率不大於 10%。
4. 依據申請專利範圍第 2 項所述之新穎型聚離子液體，其中，該  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及  $R_4$  是分別選自氫，或  $C_1 \sim C_5$  的單鍵烷基， $Y$  是選自  $C_3 \sim C_{10}$  的烷基，且  $A$  是選自  $N(SO_2CF_3)_2$ 。

(2)

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之新穎型聚離子液體，其熱裂解溫度不低於 350 ，且在 400 時的熱重損失率不大於 10%。
6. 一種層析管柱，包含一呈中空管狀的本體，及一形成在該本體之內壁面的靜相層，其中，該靜相層的構成材料是包括如申請專利範圍第 1~5 項所述之聚離子液體。
7. 一種層析方法，包含：一準備步驟，準備一層析裝置，該層析裝置具有如申請專利範圍第 6 項所述之層析管柱；及一分離步驟，使一包含多種成分的混合物經由一流動相的帶動，由該層析管柱的一端進入該層析管柱中並與該靜相層直接接觸，藉由該等成分與該靜相層之間的分配係數差異而形成不同的吸附力，並同時經由該流動相的帶動將該等成分由相對該混合物進入的另一端流析出，而將該些成分分離。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之層析方法，其中，該分離步驟係加熱該層析管柱，令該層析管柱的溫度高於該靜相層的熔點溫度。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之層析方法，其中，該分離步驟之混合物及流動相為氣態，且該混合物為醇類、烷類、酞酸酯類，或芳香類化合物。

#### 圖式簡單說明

圖 1 是一流程圖，說明本發明層析方法之較佳實施例；

圖 2 是一示意圖，說明該氣相層析裝置；

圖 3 示一局部放大圖，說明該層析管柱

圖 4 是一 TGA 圖，說明本發明該較佳實施例中，陰離子為  $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{BF}_4^-$ ，及  $\text{NTf}_2^-$  之聚離子液體的熱重分析結果；

圖 5 是一 GC 層析圖，說明以本發明該較佳實施例製得之層析管柱對直鏈烷類混合物的分離結果；

圖 6 是一 GC 層析圖，說明以本發明該較佳實施例製得層析管柱對醇類混合物的分離結果；及

圖 7 是一 GC 層析圖，說明以本發明該較佳實施例製得之層析管柱對酞酸酯類混合物的分離結果。

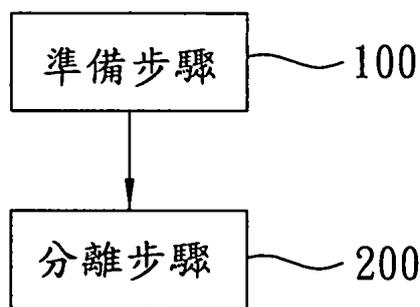


圖 1

(3)

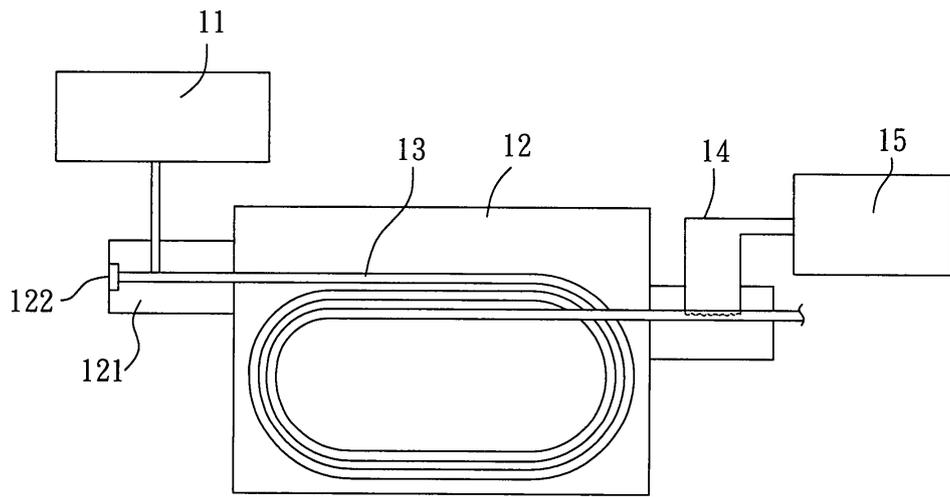


圖2

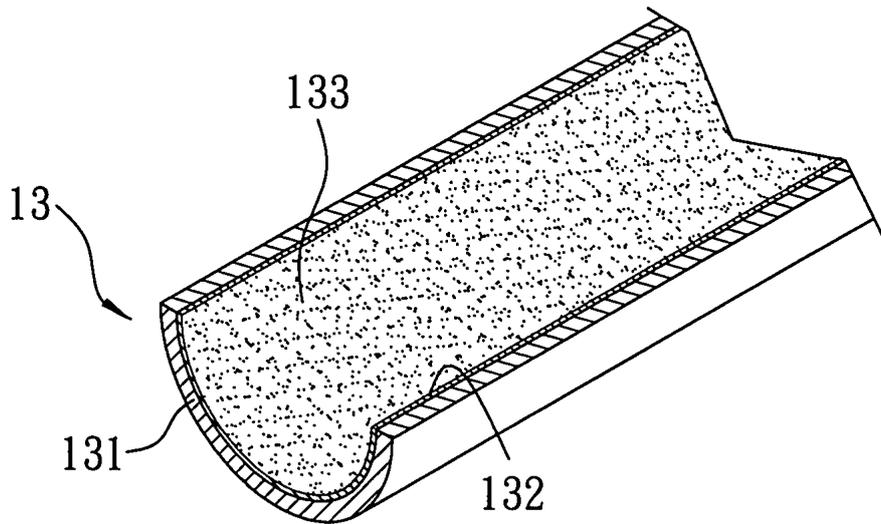


圖3

(4)

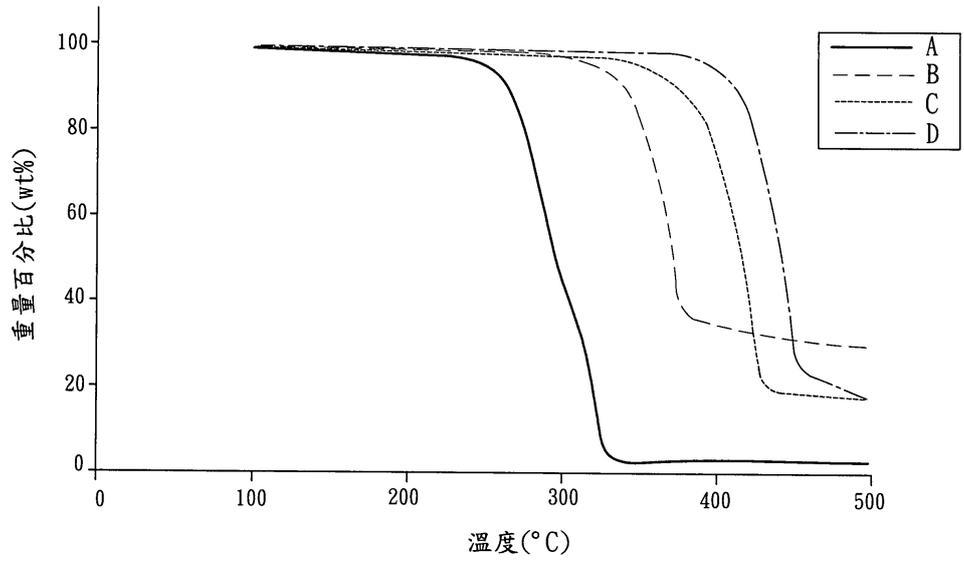


圖4

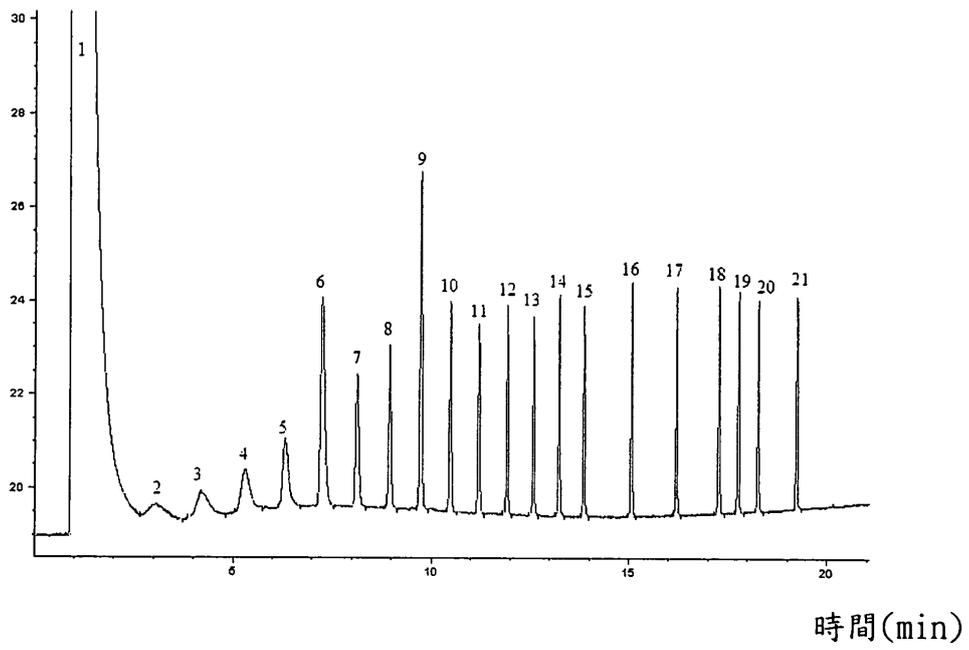


圖5

(5)

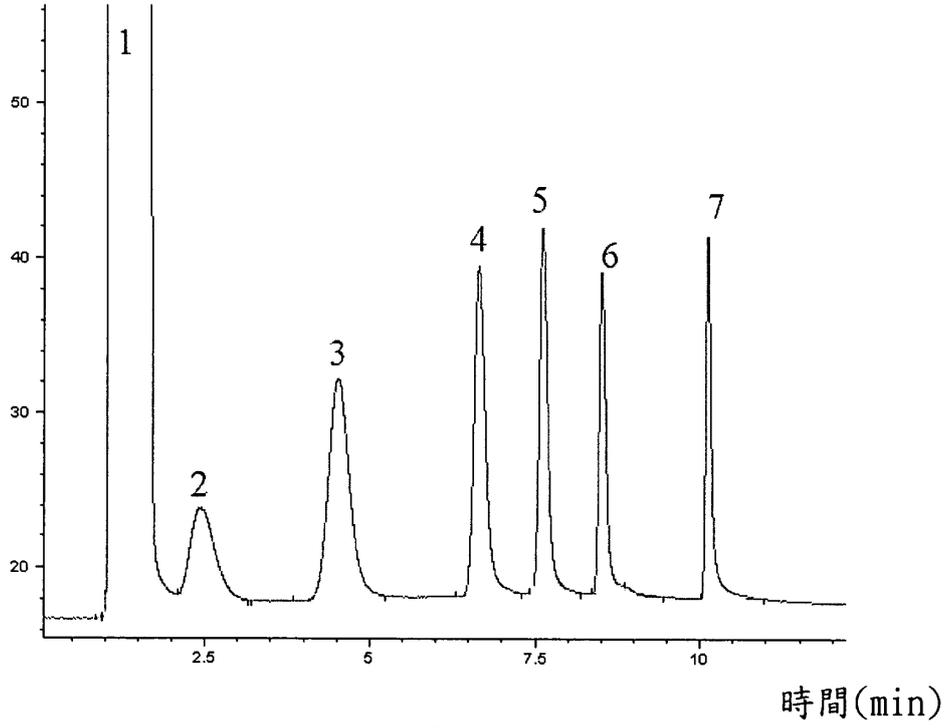


圖6

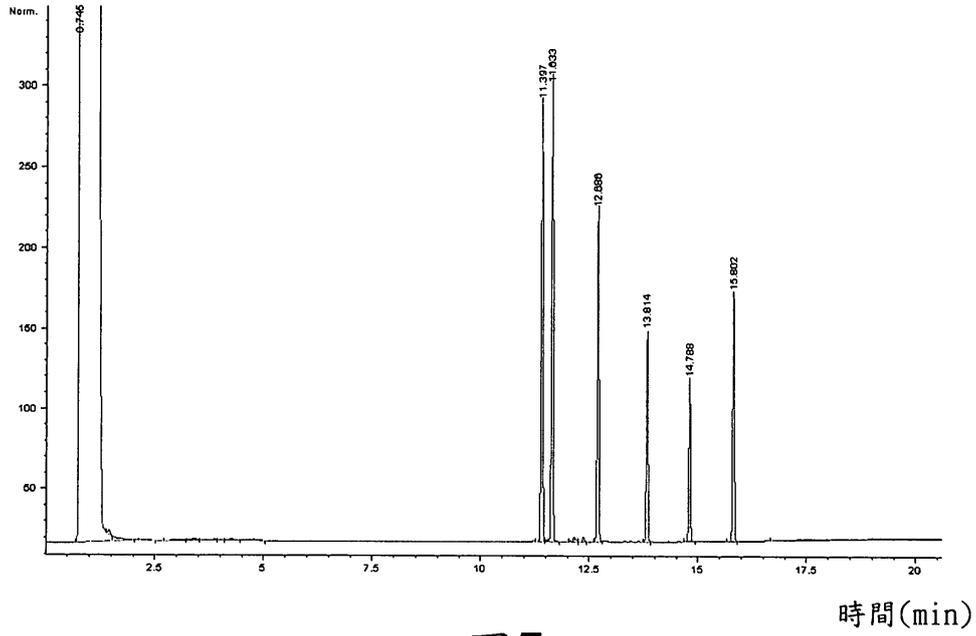


圖7