Exp.11 Extraction of Benzoic acid from Food

(從果乾中萃取苯甲酸)

目的與原理：

苯甲酸及其鈉鹽苯甲酸鈉是很常用的食品防腐劑，苯甲酸可使用於魚肉煉製品、肉製品、花生醬、糖漬果實類、脫水水果、蘿蔔乾、味噌、豆腐乳、糕餅、醬油、果醬、果汁、奶油、番茄醬、辣椒醬、調味糖漿及其他調味醬。

苯甲酸又稱安息香酸（Benzoic acid），結構簡式為 C_6H_5COOH，是苯環上的一個氫被羧基（-COOH）取代形成的化合物。苯甲酸一般常作為藥物或防腐劑使用，有抑制真菌、細菌、黴菌生長的作用，藥用時通常塗在皮膚上，用以治療癬類的皮膚疾病；也用於合成纖維、樹脂、塗料、橡膠、菸草工業。

本實驗利用萃取法從果乾中萃取出苯甲酸，留待下次實驗定性之。

藥品材料：

1. 果乾　　2. 剪刀　　3. 濾紙

4. 正己烷　　5. 分液漏斗　6. 收集瓶

實驗步驟：

A、準備試樣溶液：

1. 秤取約 10 克果乾至 100ml 燒杯中。

2. 加入約 30～35ml 的蒸餾水。

3. 加熱至 70～80°C，小心加熱維持此溫度 70～80°C 約 10 分鐘(記得偶而使用玻棒輕輕地攪拌溶液)。

4. 馬上趁熱吸取約 20ml 上清液(盡量不要吸取到懸浮粒)，趁熱過濾，吸取約 12ml 的濾液，是為試樣溶液。

B、萃取：

1. 將乾淨的分液漏斗置於鐵環上，關好活栓，漏斗下方放置一個空燒杯以接盛不慎洩漏的溶液，上方放置一個漏斗，加入約12ml冷卻後的試樣溶液及25 ml正己烷萃取溶劑。
2. 以瓶塞塞住分液漏斗瓶口、右手頂住瓶塞，將漏斗倒置過來，以左手打開活栓先放氣一次。
3. 放氣之後關閉活栓，將分液漏斗劇烈搖晃，使兩個不互溶的溶液混合，大約每搖晃五次放氣一次，這樣反覆操作數次，直到放氣時沒有明顯氣體放出為止。

   注意：任何(尤其是放氣)的時候，分液漏斗的開口，不可朝向其他人或者是自己，以避免噴出物造成危險！

4. 再將分液漏斗置於鐵環上，盡速將瓶塞取下以與大氣相通，靜置等待混合的溶液會分離為上下兩層(約5分鐘)，密度大的水層沉於

下方，而密度小的正己烷層在上層。

5. 下層(水層)的液體由分液漏斗的下方慢慢流出到 125ml 錐形瓶中收集，上層溶液則倒出於正己烷回收燒杯中。

6. 將步驟 5 收集的下層液(水層)，吸取約 10ml 至所發給的收集瓶中，蓋好瓶蓋，寫上組別，交回。

7. 留待下次實驗定性之。

註：1. 所有正己烷回收液均小心倒入有機溶液廢液桶中

2. 實驗前、實驗後，皆要檢查分液漏斗有無被堵塞