

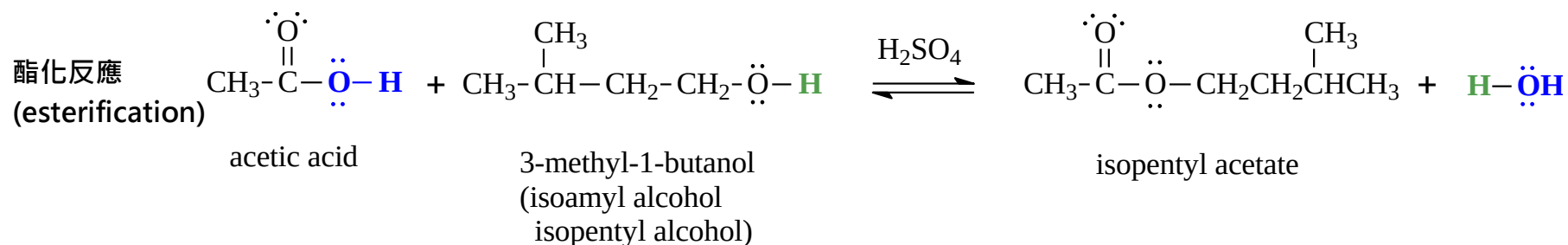
E10 醇類之性質與反應

實驗目的及原理

► 實驗目的：

比較1°醇、2°醇及3°醇之性質與反應。

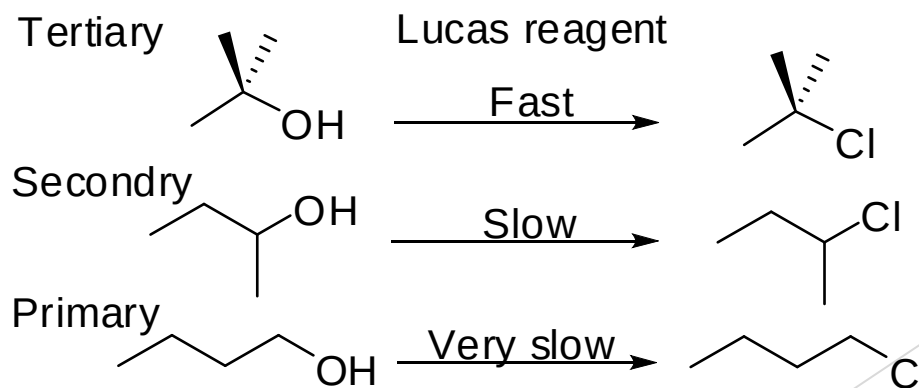
► 實驗原理：



Lucas test:

ZnCl₂ / conc. HCl

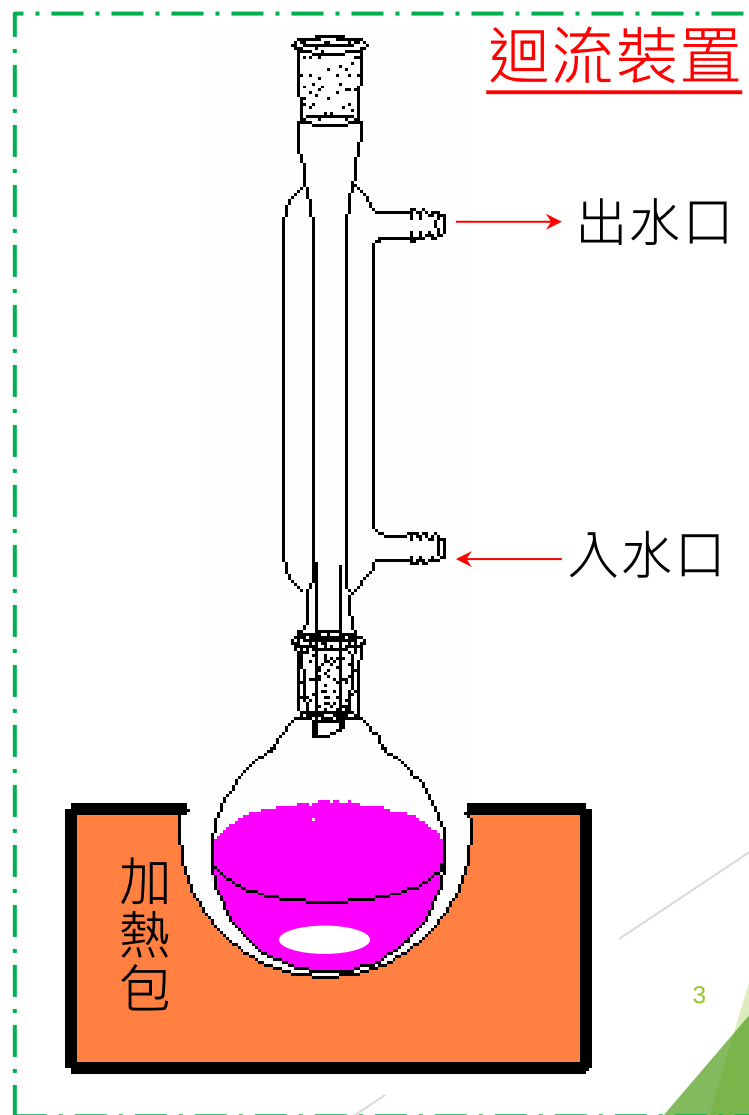
用於分辨1°, 2°及3°醇



實驗步驟

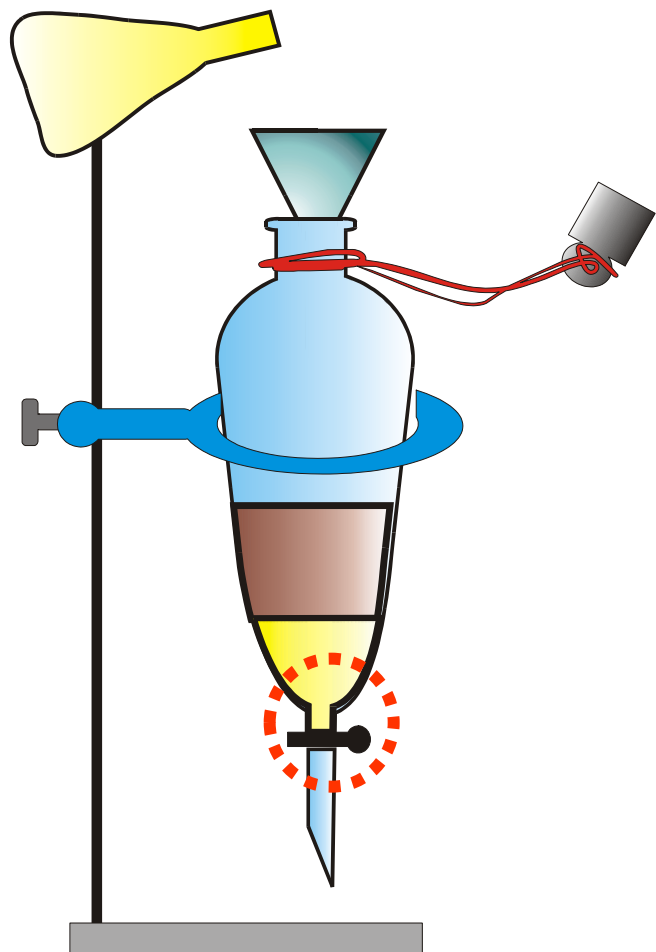
製備乙酸異戊酯

1. 於25mL圓底瓶中加入5.0g異戊醇(約6mL)及8.0mL冰醋酸。(記錄用量)
2. 經漏斗緩慢加入1.0mL $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{conc.})}$ 。
3. 放入兩顆沸石，小心搖晃圓底瓶使混合均勻。
4. 架上冷凝管，加熱迴流40分鐘。
5. 後將圓底瓶冷卻至室溫後冰水冷卻。



實驗步驟

萃取



1. 於分液漏斗中倒入50mL冰水。將冰浴過之反應溶液倒入分液漏斗靜置，待分層後將水層漏掉。(判斷何者為水層)

2. 分次萃取:

① 10 mL 水

② 10 mL 水

③ 10 mL 飽和碳酸氫鈉 (搖晃1~2次→洩壓)

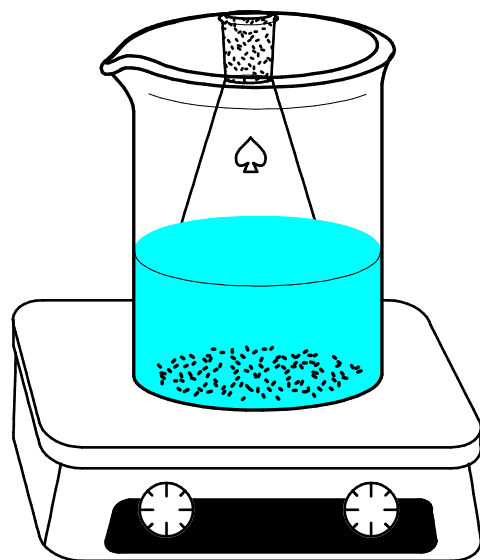
④ 10 mL 飽和食鹽水

3. 將分液漏斗中的有機層移至50 mL 錐形瓶中
以 MgSO_4 除水、重力過濾得isopentyl acetate。

實驗步驟

配製 Lucas Reagent

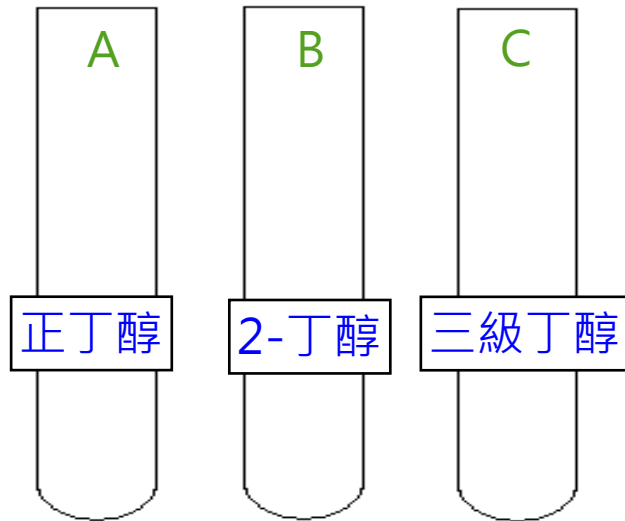
- ▶ 直接取50 mL 錐形瓶並加入16g ZnCl_2 (易潮解，使用前才稱取)，以廣用夾固定錐形瓶後，於冰水浴下一邊攪拌一邊慢慢加入10mL $\text{HCl}_{(\text{conc.})}$ 。(小心發煙！)
- ▶ 加完後移除冰水浴，在室溫下攪拌至完全溶解。



實驗步驟

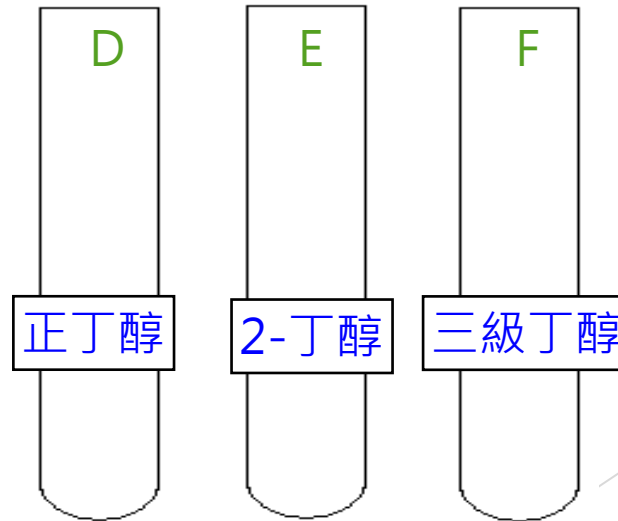
Lucas試驗

- 分別在A、B、C三支試管加入0.5mL正丁醇、2-丁醇、第三丁醇。
- 加入3mL Lucas reagent到各試管內觀察5分鐘和1小時的現象。



濃鹽酸試驗

- 分別在D, E, F三支試管中加入0.5mL正丁醇、2-丁醇、第三丁醇。
- 加入3mL HCl_(conc.)到各試管內觀察5分鐘和1小時的現象。



* 使用試管架，並標示清楚每支試管

注意事項

- ▶ 濃鹽酸、濃硫酸及冰醋酸為強酸性物質須小心取用。
- ▶ 酯化的反應裝置：冷凝管上方不可封閉、迴流環勿超過迴流管1/3高度。
- ▶ 製備Lucas試劑時，氯化鋅若吸水結塊，放入燒杯壓碎後再於冰浴中加入濃鹽酸。
- ▶ 進行Lucas test搖動混合後靜置觀察。
- ▶ 剩餘的Lucas試劑、濃鹽酸、水層倒入酸性廢液回收桶，醋酸異戊酯、硫酸鎂丙酮溶解後倒入有機不含鹵廢液桶。

實驗數據

- ▶ 1. 性質比較之**試管6支**，並將結果整理成**表格**。
- ▶ 2. 異戊醇**取量**(g)、乙酸異戊酯**產量**(g)

數據分析

- ▶ 計算**產率**、性質比較之結果分析

問題討論

- ▶ 1. 課本問題與討論第5題
- ▶ 2. 課本問題與討論第7題