

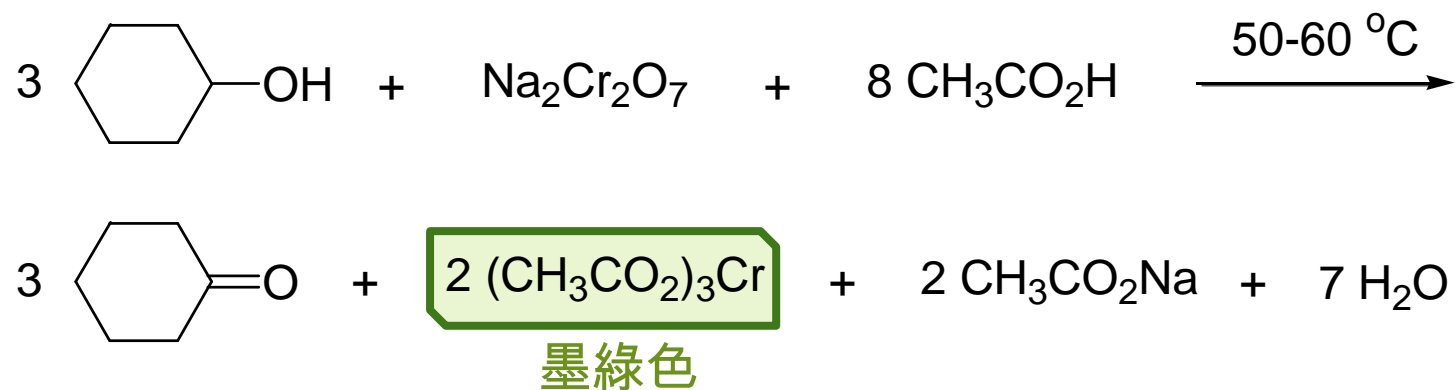
# E9 環己酮之製備

# 實驗目的及原理

## ▶ 實驗目的：

- ▶ 學習將環己醇氧化以製備環己酮的方法

## ▶ 實驗原理：



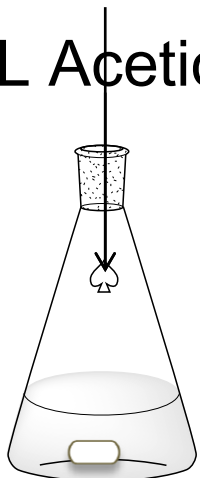
**放熱反應！ 注意安全！**

# 實驗流程

## *Cyclohexanone*

6 g  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

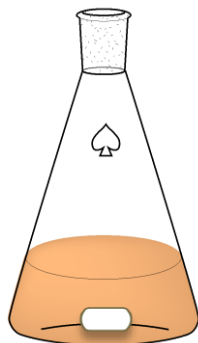
10 mL Acetic acid



50 mL 錐形瓶

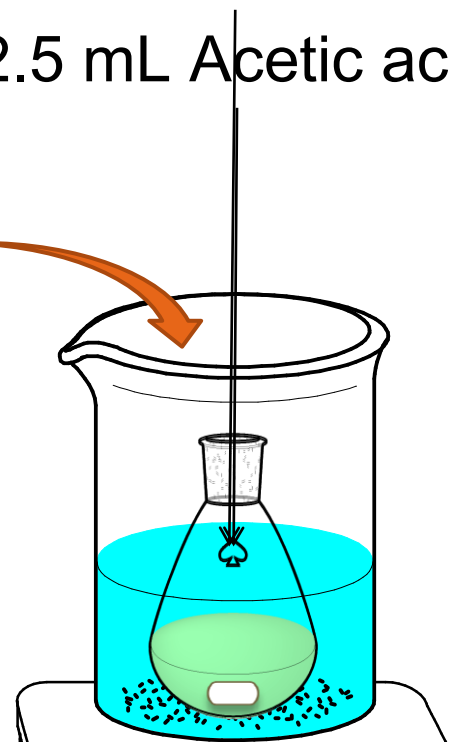
1. 50°C 水浴下  
完全溶解
2. 冷卻至室溫

在冷水浴之中  
分4次加入  
每次間隔30秒



6 mL Cyclohexanol (weigh)

2.5 mL Acetic acid



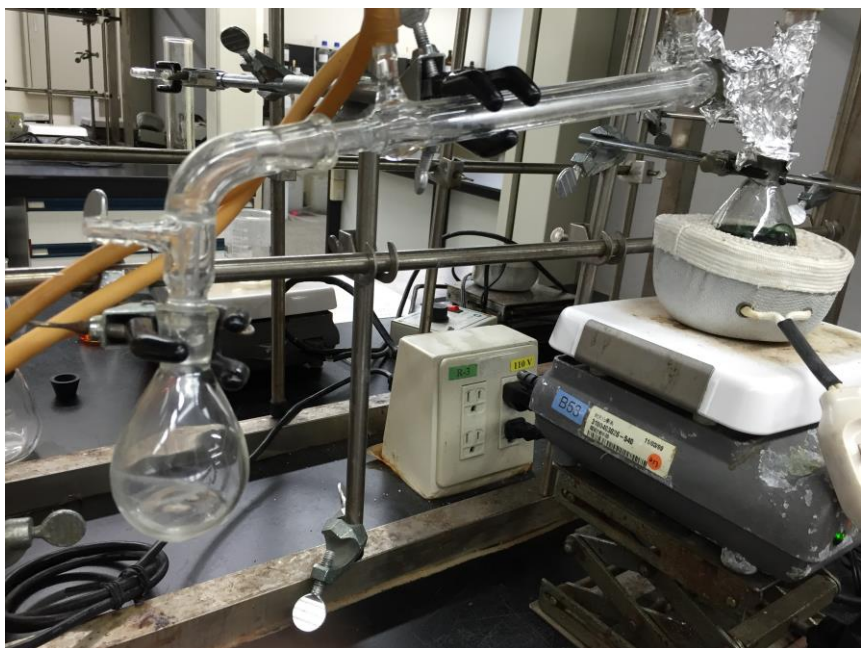
室溫攪拌 15 mins

# 實驗流程

勿超過  $100^{\circ}\text{C}$

*Distillation*

+50 mL DI water



收集餾液約 25 mL (1/2 瓶)  
或無油狀物滴出為止。  
(Azeotrope 之理論值為  $95^{\circ}\text{C}$ )

加入 10 mL sat.  $\text{NaCl}_{(\text{aq})}$



*Extraction*

- (1) 倒入分液漏斗後移除水層
- (2) 加入 10 mL 10%  $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$
- (3) 以 test paper 測試是否為鹼性  
Yes  $\rightarrow$  (4); No  $\rightarrow$  (2)
- (4) 以 anhydrous magnesium sulfate 除水
- (5) Gravity filtration

# 注意事項



- ▶ **二鉻酸鹽**( $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )為管制藥品亦為**致癌物**，要戴**手套**取藥。
- ▶ **含鉻廢液**倒入**重金屬廢液回收桶**，絕不可倒入水槽！
- ▶ 產物、水層、硫酸鎂倒入**有機不含鹵廢液桶**。

## 實驗數據

- ▶ Cyclohexanol 取量 (g)
- Cyclohexanone 產量 (g)

## 數據分析

- ▶ 計算 %<sub>yield</sub>

## 結果 & 誤差討論

- ▶ 實驗觀察討論
- ▶ yield 的 %<sub>error</sub>

- 含鉻廢液：重金屬廢液
- 產物、水層、硫酸鎂：  
有機不含鹵廢液