

# 化學 基礎講義

## 元素分析

信望愛文教基金會 · 化學種子教師團隊

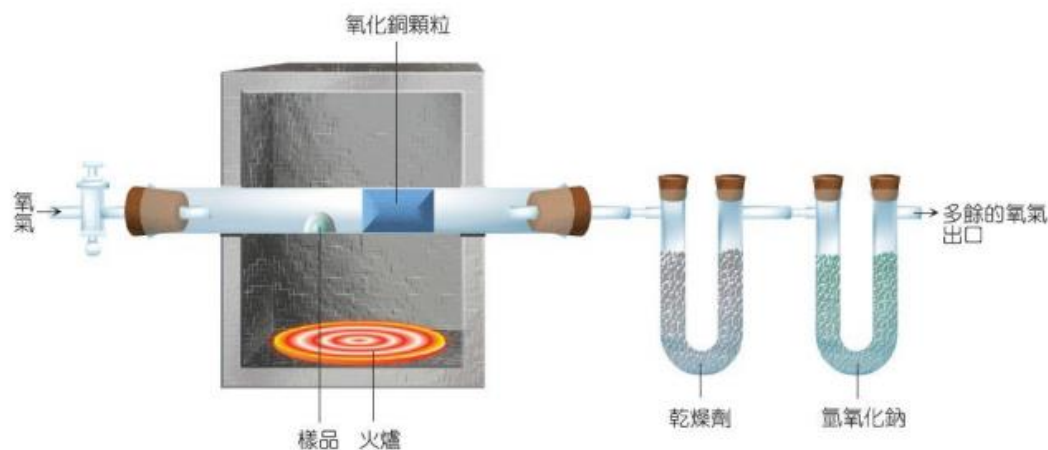


信望愛文教基金會

## Chapter 3 化學反應

### 3-3 元素分析

#### 1. 元素分析裝置



2. 過程：將定量的有機試料燃燒所生成的產物通過高溫的 CuO (作氧化劑，幫助試料完全氧化)；然後先通過  $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$  (或  $\text{CaCl}_2$ )，過氯酸鎂可吸收  $\text{H}_2\text{O}$ ；再通過  $\text{NaOH}$  (或  $\text{KOH}$ )， $\text{NaOH}$  可吸收  $\text{CO}_2$ ，由過氯酸鎂與氫氧化鈉所增加的重量，求得 H、C 之組成。

(1) 有機化合物中的 H 重 =  $\text{H}_2\text{O}$  重  $\times \frac{2}{18}$

(2) 有機化合物中的 C 重 =  $\text{CO}_2$  重  $\times \frac{12}{44}$

(3) 若有機物中僅含 C、H、O 的話，O 重 = 有機物重 - H 重 - C 重

(4)  $n\text{C} : n\text{H} : n\text{O} = \frac{W_{\text{C}}}{12} = \frac{W_{\text{H}}}{1} = \frac{W_{\text{O}}}{16}$ ，即可求得該有機物的實驗式。若能再測得

該有機物的分子量，便可得分子式。

(圖片出處：

[https://www.google.com/search?q=%E5%85%83%E7%B4%A0%E5%88%86%E6%9E%90%E8%A3%9D%E7%BD%AE%E5%9C%96&rlz=1C1ASUT\\_zh-TWTW395TW395&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=sD8-U561LsAvkAWvpDwAw&ved=0C AgQ\\_AUoAQ&biw=1366&bih=585](https://www.google.com/search?q=%E5%85%83%E7%B4%A0%E5%88%86%E6%9E%90%E8%A3%9D%E7%BD%AE%E5%9C%96&rlz=1C1ASUT_zh-TWTW395TW395&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=sD8-U561LsAvkAWvpDwAw&ved=0C AgQ_AUoAQ&biw=1366&bih=585))