

南一學用電子書

全面數位化

連線上網就延續學習

開啟網頁就開始複習

時代來臨



▶ 學用電子書在手，課本、習作通通有！

南一學用電子書高中化學選修V課本+習作

6 CH 1

1 有機化合物的組成與結構

命題導向？

- 常見有機化合物包含哪些元素？
- 如何以簡單的方法知道有機化合物的實驗式及分子式？

有機化合物是指含碳及其衍生的化合物總稱。而研究有機化合物的化學則通稱為有機化學 (organic chemistry)。十九世紀之前，有機化學是以研究生物組織中的醣類、尿素及動、植物油等化合物為主。直到 1828 年，化學家烏勒 (F. Wöhler, 1800 ~ 1882, 德國) 將無機物——氰酸銨溶液 (NH_4OCN) 加熱製成有機化合物——尿素 ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) 後，才打破有機化合物僅來自生物體的觀念。然而並非所有的含碳物質均為有機化合物，化合物如二氧化碳 (CO_2)、一氧化碳 (CO)、二硫化碳 (CS_2)、碳酸 (H_2CO_3) 及其鹽類、硫氰化合物 (如 KSCN) 及氰化氫 (HCN) 及其鹽類等均不具有有機化合物低熔點、低沸點、易燃燒、難溶於水及非電解質等的特性，它們都是無機化合物。

在選修化學 II 第 2 章化學鍵中，曾學習過碳可以單鍵、雙鍵及參鍵與碳及其他原子結合，進而形成不同的長鏈、支鏈及環狀等各種複雜的有機化合物。這些化合物包括日常生活中常見的汽油、醫藥、洗髮精、塑膠瓶、橡膠、染料及香水等。另外，每日的食物中包含很多有機化合物，它們提供了我們所需的能量，也提供生產及修復細胞的來源。本章將學習常見有機化合物的名稱、構造、製備及反應。

ck 1 有機化合物 7

1 實驗式與分子式

由於分子中原子的組成及原子間的結合方式不同，其分子的性質也有差異。因此，要探討有機化合物的物理及化學性質必須先了解其分子結構。欲決定有機化合物的結構，須先知道其所組成元素的種類、數目及鍵結情形。定性分析實驗可以讓我們知道元素的種類，而定量分析 (如元素分析) 可測定化合物中每一元素的含量，進而推算分子中各原子個數的最簡單整數比及其簡式 (亦稱實驗式)。因此，只要再由另一個實驗測出該化合物的分子量即可算出其分子式。單由分子式還是無法推測化合物的結構，正確的分式結構必須先根據此化合物的物理性質、各種化學反應及光譜資料得知所含的特定官能基，才能推出結構式。圖 1-1 為推導有機化合物分子結構的簡易步驟。

● 圖 1-1 解出有機化合物分子結構的簡易步驟

提供完整課本/習作(不含解答)

方便老師課堂數位教學運用

學生課前預習、課後複習

1 連網即用
免安裝與下載

2 設備不限
軟硬體系統都相容

3 容量不占
不須安裝程式