

化學 基礎講義

物質的分類

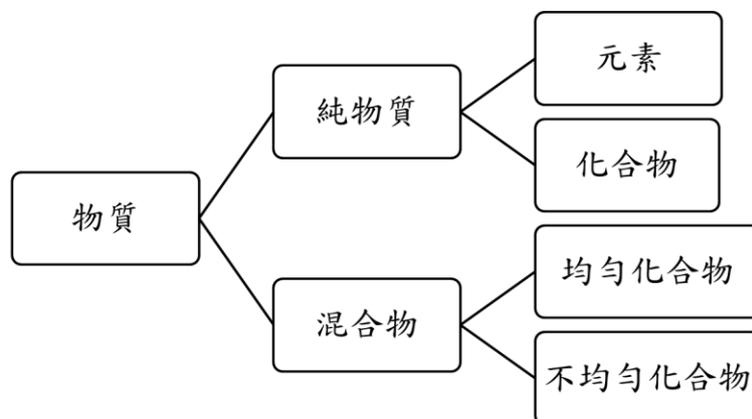
信望愛文教基金會 · 化學種子教師團隊

Chapter 1 物質的組成與性質

1-1 物質的分類

1-1.1 純物質與混合物

1.



2. 由兩種以上之成分混合而得的物質稱為混合物，可分為均勻與不均勻混合物。混合物的組成與性質皆不固定，但仍保留原組成成分性質。
3. 將混合物的組成一一以物理方法分離，可以得到純物質。純物質則組成固定，具有一定的物性與化性。

4.

	純物質	混合物
定義	僅具單一種成分	由兩種以上成分組成
特性	(1) 組成固定 (2) 定壓下，熔沸點固定 (3) 可分為元素及化合物	(1) 各成分保有其性質 (2) 各成分比例可改變 (3) 定壓下，熔沸點變化
分離方式	無法用物理方法分離	可利用物理方法分離
範例	食鹽、鐵、碳酸鈣	汽水、空氣、合金

1-1.2 元素與化合物

1. 純物質分為元素與化合物兩類。其中不能以一般化學方法再分離出更簡單的物質者成為元素；由兩種以上成分元素組成的純物質稱為化合物。

2.

	元素	化合物
定義	不能用一般化學方法再加以分離的最簡單物質。	由兩種以上的元素，依一定的比例組成。可用化學方法再分離出成分元素。
分離方式	無法以化學方法再分解	可利用化學方法分離出元素
範例	銅、氧、水銀、白磷	水、氫氧化鈉、酒精

1-1.3 分離技術(實驗課程補充)

1. 將純物質從混合物中分離的過程稱為純化。

2. 分離物質的方法可分為物理方法與化學方法。

	物理方法	化學方法
定義	(1) 利用物性的差異來分離物質 (2) 分離前後物質的本性不變	(1) 利用化性的差異來分離物質 (2) 分離前後會產生新物質
範例	傾析、過濾、蒸餾、層析	電解、沉澱

3. 其他分離物質的方法

(a) 萃取:

溶質在不同溶劑中具不同的溶解度，利用**分液漏斗**，以特別選定的溶劑將混合物中的某一物質溶出(與溶劑親和力較佳者)。需注意的是，所選用的溶劑必須與原混合物**不相溶**，且萃取後的產物溶液仍須經其他分離法去除溶劑後才能得到較純的物質。

(b) 再結晶:

利用**溫度**對物質溶解度的影響而分離固體物質。將溶質溶在適量的溶劑中，藉改變溶液溫度的方式降低溶質的溶解度，使多數溶質結晶析出。