

空氣與燃燒 重點整理

第三單元 空氣與燃燒

學習重點：本單元由空氣的組成開始，了解有機物質與氧氣結合釋放能量，產生二氧化碳與水，是生活中常見的化學變化。

一、燃燒需要空氣

1. 利用玻璃瓶罩住燃燒中的蠟燭，蠟燭經過一段時間後會熄滅，證明燃燒需要空氣。
2. 燃燒三要素：可燃物、助燃物與溫度達到燃點。
3. 為什麼紙鈔不會被燒掉呢？

二、氧氣

1. 空氣的組成氮氣 79%、氧氣 20%，其餘 1%為水氣、二氧化碳、氫氣等
2. 雙氧水會自然分解成氧氣與水，利用紅蘿蔔、馬鈴薯、二氧化錳催化可以加速分解。
3. 有機物質與氧氣結合釋放能量，產生二氧化碳與水
4. 氧氣具有助燃性，劇烈的氧化產生火焰，能量以光與熱的形式釋放
5. 呼吸也是物質與氧氣結合，緩慢釋放能量，主要以熱的形式。

三、二氧化碳

1. 二氧化碳可使用小蘇打粉+酸性溶液(醋)反應製造，反應後產生二氧化碳與水，二氧化碳比空氣重可用向上排空氣法收集。
2. 線香放入二氧化碳瓶中會熄滅，證明二氧化碳沒有可燃性與助燃性。
3. 利用熟石灰加水澄清後，可取得澄清石灰水，用來檢驗二氧化碳。澄清石灰水(氫氧化鈣)遇到二氧化碳會產生白色碳酸鈣沉澱，變白色混濁
4. 燃燒與呼吸都是物質與氧氣結合，排出二氧化碳。都可以使用澄清石灰水進行檢驗。
5. 酵母菌發酵後產生二氧化碳，可以讓麵包蓬鬆。滅火器內裝入小蘇打粉產生二氧化碳可以用來滅火。

四、燃燒三要素

1. 物質的燃燒必須滿足
 - (1)可燃物-可以燃燒與氧氣結合
 - (2)助燃物-大多是氧氣
 - (3)達到燃點-產生化學反應的溫度，又稱活化能
2. 滅火時只要移除其中一項就能達到效果
 - (1)消防隊澆水，降低火場溫度使可燃物達不到燃點
 - (2)用蓋子蓋熄酒精燈，利用二氧化碳滅火、掩埋，是隔絕助燃物。
 - (3)關閉瓦斯、移除木材，是移除可燃物。