

# 讓生活鎂鎂的

撰文高憲章

這是一個非常經典的表演，魔術師拿了一塊塊的乾冰，把火柴、線香分別放在乾冰上，然後火就熄掉了!!!這是因為乾冰是固體的二氧化碳，所以可以把火弄熄。接著魔術師又拿了一小塊亮亮的東西點火丟到乾冰裡，神奇的事情發生了，居然越燒越旺，而且越來越亮。原來，魔術師點火的那個小金屬片是「鎂帶」，那到底甚麼是「鎂」呢？為什麼鎂帶可以在二氧化碳裏頭繼續燃燒？

## 在週期表左邊的活潑元素

打開元素週期表，週期表上的元素，每一列被稱為一個族，是因為這個族裡的元素有些相近的特性，而「鎂」的位置在最左邊的第二列，是鹼土族元素家族的一員。以鎂所屬的鹼土族為例，鈹、鎂、鈣這幾個元素在地球表面的含量很高，很容易挖掘到，再加上燃燒以後的氧化物都是鹼性的，所以被稱為鹼土族。鹼土族是一群很活潑的元素，也就是說，他們非常容易發生反應，金屬的鎂甚至可以和二氧化碳中的碳原子進行反應，所以當燃燒的鎂帶丟到乾冰上頭，鎂帶不會熄滅，反而會越燒越旺，就是因為鎂實在太活潑了。

鎂在燃燒的時候，會釋放出大量熱與白光，通常火焰的顏色與燃燒的溫度有關，鎂在純氧的環境下燃燒甚至可以高達攝氏三千多度！因為這個白光的特性，所以很久以前的攝影師，如果需要閃光燈，就會調配鎂粉，在要攝影的時候點燃鎂粉，在轟然作響、白色閃光和一陣煙灰中按下快門，我們常常可以在電影或卡通中看到這樣的畫面，其實以前的攝影師照相，可是滿危險的一門工作！



鎂的原子核外面繞了12個電子，最外面那兩個特別容易被搶走。

## 對症下藥

生活中我們真的都用的到這些元素嗎？其實，許多人吃過的胃藥中大多含有氫氧化鎂，把化合物吃到肚子裡，聽起來雖然怪怪的，不過既然能夠做成藥物讓人吃，當然經過了很多很多的安全測試。但我們還是很好奇藥物中含有的鎂化合物的效果到底如何，氫氧化鎂是一種制酸劑，而我們的胃充滿著許多酸性的液體，當鹼性藥劑與酸性的胃液中和後，就可以減緩胃部的不適喔。這樣的反應也就是酸鹼中和的反應，所以如果我們去廚房拿一些醋，應該就能和利用醋和氫氧化鎂進行酸鹼中和的實驗了。

首先準備好廣用指示劑，可以用顏色來標示出溶液到底是酸性還是鹼性的，接著準備約 5 毫升的稀鹽酸，緩慢的加入到試管中，這個時候如果我們加入幾滴廣用指示劑，就會看到整個試管都呈現出紅色，是酸性的，接著拿一顆含有氫氧化鎂的胃藥，仔細的磨碎後加入 5 毫升的水，會得到白色混濁的溶液，把這個胃藥溶液非常非常緩慢的加到剛剛裝有稀鹽酸的試管中，可以觀察到有胃藥的地方都變成黃色到綠色，當全部加完之後，胃藥溶液沉澱到底部，我們甚至會看到從底部的綠色慢慢漸層到上面的紅色，廣用指示劑顯示綠色時是中性偏鹼性，顯示紅色時是酸性，所以我們可以觀察到胃藥把稀鹽酸給中和掉啦！

## 葉綠素的中心

前幾年發生過一件食安新聞，其實間接也跟鎂有關，臺灣有業者用銅葉綠素作為油品中的染色劑，把橄欖油染色之後作為高級的橄欖油販售，欺騙社會大眾。銅葉綠素其實是一個人工色素，它的分子結構很特別，化學家發現，把天然含有鎂的葉綠素用酸或者是用熱處理一下，這個鎂離子會從天然的葉綠素中跑掉，使得葉綠素本來綠油油的顏色一下子就變成土棕色，這個時候只要把銅離子丟進去，銅離子會把普林環中間的孔洞佔滿，而且變成了很穩定的橄欖綠色，天然含鎂的葉綠素怕熱、怕酸、怕鹼，雖然具有光合作用這樣超級強大的功能，其實是個很不穩定的化合物，一但把鎂換成銅，雖然顏色還是綠色，雖然不能再進行光合作用，可是變得超級無敵穩定的，所以才會被不肖的業者拿去加在油裡面，假裝是高級的橄欖油販售，實在是非常不好的行為！

## 萬能的鎂化合物

除了可以食用以外，在生活中裡到處都有「鎂」的蹤影，例如夜遊必備的仙女棒中發出白光的就是鎂；體操選手或是標槍、鐵餅選手在比賽前總會抓一把白色的粉末抹在手上吸汗，那些粉末的原料之一是碳酸鎂；海水中除了鹹鹹的氯化鈉以外，還有苦苦的氯化鎂；筆記型電腦的外殼、專業攝影師相機底下的那個大型三腳架，既堅固重量又特別輕，材質標示寫著鋁鎂合金等等，有非常多的用途。所以下次也可以檢查看看，你身邊是不是充斥許多「鎂鎂」的物品喔！