**化學小知識-醋酸鈉暖暖包**

寒冷的冬天到了，為了對抗寒冷，暖暖包是我們生活中常常使用的取暖方式。但你可知道平常我們所使用的暖暖包裡面裝的是些什麼玩意嗎？

現在市面上所販賣的暖暖包大多由鐵粉與食鹽所作成，放熱的原理則是透過鐵粉經過搓揉後會吸收空氣中的氧氣，進而使鐵粉生鏽而放出熱量，達到保暖的效果。不過，這樣的方法可是非常的不環保唷！放熱完的鐵粉就等於是一團不能再次使用的鐵鏽而已，要回收起來的話，也要耗費相當大量的能量把鐵粉重新在提煉成金屬鐵，以現在的地球資源狀況來說，這是無形中耗費了更多我們所能使用的有效資源的保暖方法。

但是天氣冷的時候，保暖工作依然是不可或缺的，所以科學家們發現了一些有趣的小實驗。

醋酸鈉這種鹽類在水中溶解度非常好，當把醋酸鈉溶解進水中之後，使得醋酸鈉的濃度在水溶液中達到飽和，醋酸鈉鹽類就會重新結晶，但是醋酸鈉這種鹽類的結晶有個特性，就是它的晶體內帶有結晶水，所以，當今天加入大量的醋酸鈉之後，醋酸鈉不斷的結晶結晶結晶，水分子就會不斷的被結晶的醋酸鈉帶出來，使得最後我們的水杯中只剩下乾乾的含水醋酸鈉結晶。

這些乾乾的含水醋酸鈉結晶只要經過加熱，晶體裡面的水又會重新釋放出來，再把原本的結晶醋酸鈉溶解成水溶液狀，這個時候我們把這杯水溶液放進小袋子裡面，等到開始降溫了，由於在溫度高的時候是呈現飽和狀態，現在降溫了之後，水中的醋酸鈉鹽類就會呈現過飽和狀態，這個時候只要有一點點的晃動，小袋子裡的醋酸鈉鹽類又會重新把水一起結晶出來，讓整個小袋子裡面的水溶液統統變成硬梆梆的晶體，同一時間，由於結晶整個步驟是放熱的反應，所以整個小袋子也會開始變得溫暖，就可以拿來當暖暖包用了！

當暖暖包整個都結晶得很徹底的時候，丟進熱水鍋，我們還是可以讓已經結晶的含水醋酸鈉結晶受熱熔解，達到再次使用的效果，這就是最環保的暖暖包喔！

資料來源：

http://case.ntu.edu.tw/magichem/blog/?p=965