

42.3 塑膠的良好特性



學習要點

- 塑膠的一些良好特性



熱身 十元紙鈔票和十元塑膠鈔票

2007年，香港推出首批十元塑膠鈔票。除香港外，塑膠鈔票亦於澳洲、新西蘭和越南等國家流通。





熱身 十元紙鈔票和十元塑膠鈔票

與紙鈔票相比，以塑膠製成的鈔票有甚麼優勝之處？



瓶子



玻璃瓶



塑膠瓶



利用塑膠來製造瓶子
有何優勝之處呢？

瓶子



玻璃瓶



塑膠瓶



塑膠有甚麼特性，
使它們如此有用呢？

水喉



金屬喉管



塑膠喉管



利用塑膠來製造水喉
有何優勝之處呢？

水喉



金屬喉管



塑膠喉管



塑膠有甚麼特性，
使它們如此有用呢？

購物袋



紙袋



膠袋



利用塑膠來製造購物袋
有何優勝之處呢？

購物袋



紙袋



膠袋



塑膠有甚麼特性，
使它們如此有用呢？

櫃子



木櫃



塑膠櫃



利用塑膠來製造櫃子
有何優勝之處呢？

櫃子



木櫃



塑膠櫃



塑膠有甚麼特性，使它們如此有用呢？



實驗 42.3

實驗錄像



探究塑膠的特性

目的: 探究塑膠的特性，例如對酸和鹼的抗腐蝕能力、導電性及受熱時的變化



儀器及材料：

試管	6
量筒 (10 cm ³)	1
電池	1
燈泡	1
導線	3
燒杯 (100 cm ³)	3

儀器及材料：

鑷子	1
電熱板	1
鋁箔	1
稀氫氯酸	
稀氫氧化鈉溶液	
塑膠樣本 (A、B、C)	

步驟

I 對酸和鹼的抗腐蝕能力



安全措施：

- ◆ 佩戴安全眼鏡。
- ◆ 氫氟酸和氫氧化鈉溶液具腐蝕性，必須小心處理。

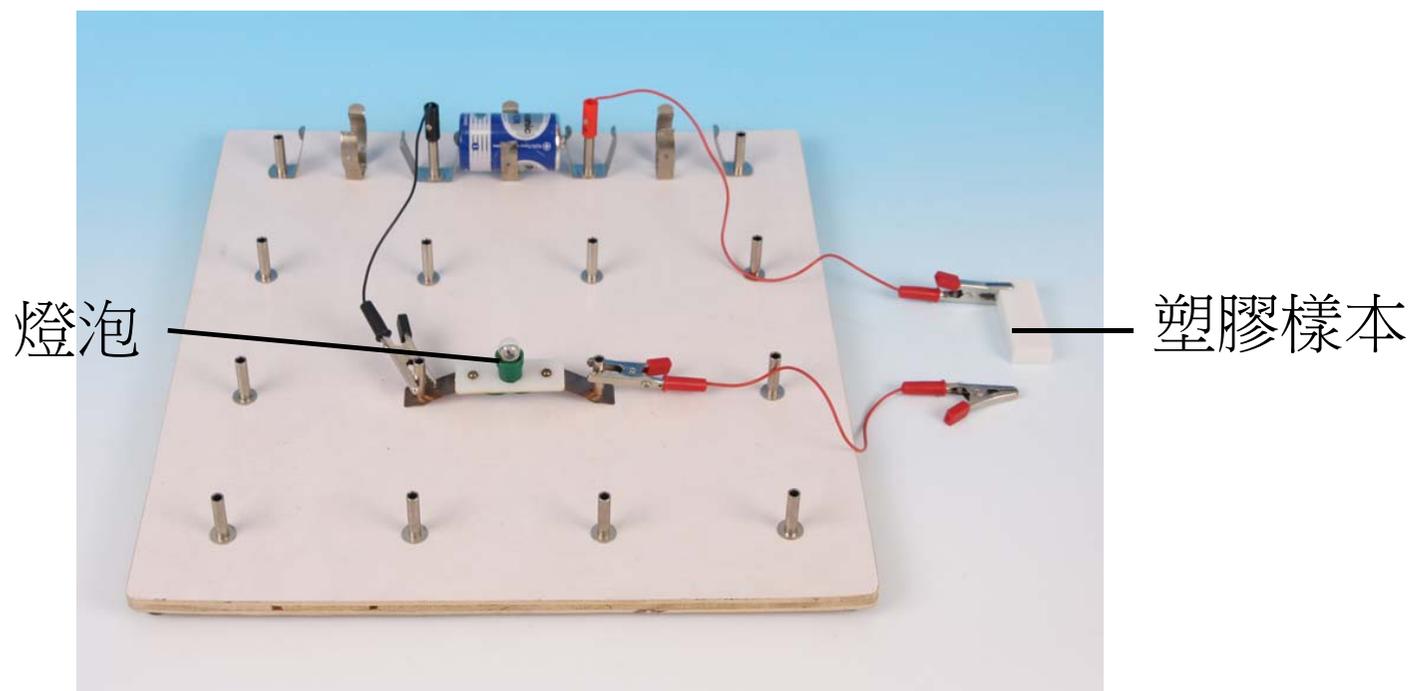
1. 把塑膠樣本放進試管中，然後用量筒把 3cm^3 稀氫氯酸加入量筒中。



2. 等待**20** 分鐘，用鑷子取出塑膠樣本，並放於自來水下沖洗。
3. 細心觀察塑膠樣本有沒有被腐蝕，並把觀察結果記錄在下頁的表格中。用其他塑膠樣本重複以上測試。
4. 用稀氫氧化鈉溶液重複步驟**1-3**，把觀察結果記錄在同一表內。

II 導電性

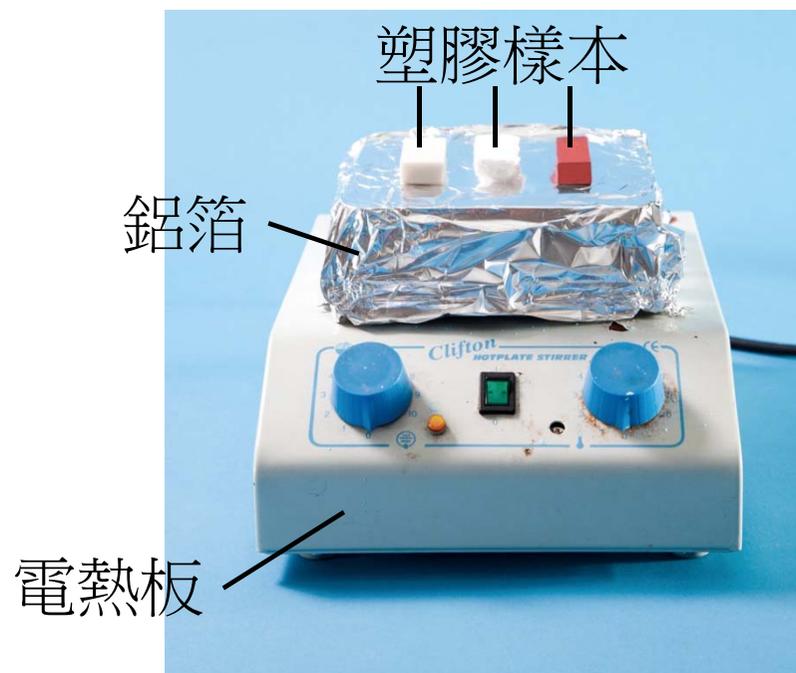
5. 如下圖所示裝置電路，並把塑膠樣本接駁至電路，以測試塑膠樣本能否導電。如樣本能導電，燈泡便會亮起。把結果記錄在同一表內。



6. 用其他塑膠樣本重複步驟5，把結果記錄在同一表內。

III 受熱時的變化

7. 把鋁箔覆蓋在電熱板上，然後把塑膠樣本逐一放在鋁箔上。



8. 開啟電熱板，細心觀察數分鐘，看看塑膠會否熔化。把觀察結果記錄在同一表內。

 安全措施：

- ◆ 塑膠樣本受熱時可能會釋出有毒氣體，必須在煙櫥內進行此步驟。
- ◆ 不要觸摸熾熱的電熱板。

結果

結果	塑膠 樣本A	塑膠 樣本B	塑膠 樣本C
對酸的抗腐蝕能力 (被腐蝕/ 沒有被腐蝕)	沒有被酸 腐蝕	沒有被酸 腐蝕	沒有被酸 腐蝕

結果

結果	塑膠 樣本A	塑膠 樣本B	塑膠 樣本C
對鹼的抗腐蝕能力 (被腐蝕/ 沒有被腐蝕)	沒有被鹼 腐蝕	沒有被鹼 腐蝕	沒有被鹼 腐蝕

結果

結果	塑膠 樣本A	塑膠 樣本B	塑膠 樣本C
導電性 (能導電/ 不能導電)	不能導電	不能導電	不能導電



結果

結果	塑膠 樣本A	塑膠 樣本B	塑膠 樣本C
受熱時的變化 (會熔化/ 不會熔化)	不會熔化	不會熔化	不會熔化

1

塑膠都很堅韌。

例子：

玻璃杯容易打碎，但塑膠杯卻不會。



2 塑膠的密度較低。

例子：

塑膠密度低，適合用來製造游泳浮板。



3

塑膠不容易被酸和鹼腐蝕。

例子：

家居清潔劑(含有酸或鹼)的容器通常以塑膠製成。



4

塑膠是電和熱的良好絕緣體。

例子：

塑膠適合用來製造煮食鑊的手柄。

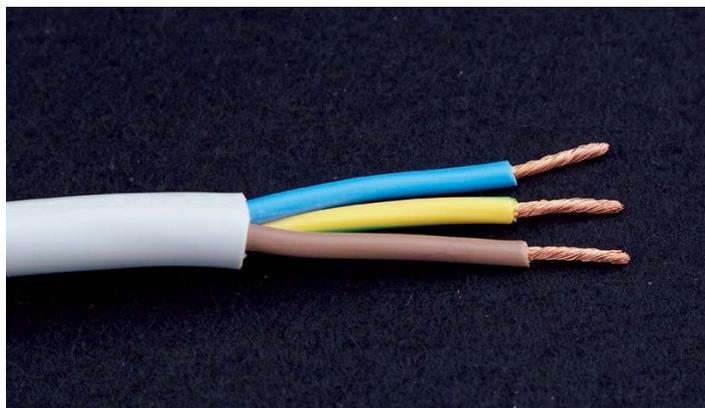


4

塑膠是電和熱的良好絕緣體。

例子：

導線的外層以塑膠製成。



5

塑膠容易模製成不同的形狀，
也容易染色。

例子：

在日常生活中，不同形狀和顏色的塑膠
容器都很常見。





摘要

- 一般來說，塑膠都具備以下的特性：
 - 堅韌；
 - 密度較低；
 - 通常不容易被酸和鹼腐蝕；





摘要

- 一般來說，塑膠都具備以下的特性：
 - 是電和熱的良好絕緣體；及
 - 可模製成不同形狀，且容易染色。

