

## Cr+6 的測試方法

### US EPA 3060A (定量分析)

偵測極限Non-detected (<2.0 ppm)

1. 取 $2.5 \pm 0.1$ g的樣品放入250mL的錐形瓶
2. 加入 $50 \pm 1$ mL digestion solution、400mg  $MgCl_2$  及0.5mL 1.0M phosphate buffer，攪拌5分鐘
3. 將錐形瓶在 $90 \sim 95^\circ C$ 攪拌60分鐘
4. 冷卻到室溫，過濾
5. 緩慢加入5.0M  $HNO_3$  將pH調至 $7.5 \pm 0.5$
6. 加入2.0mL發色劑
7. 加入 $H_2SO_4$  solution將pH調至 $2 \pm 0.5$ ，並定量到100mL
8. UV-Vis測量，計算樣品含Cr+6濃度(mg/Kg)(ppm)

### ISO 3613 Section 5.6 、GB 9791-2003 (定量分析)

偵測極限Non-detected (<0.02 $\mu g/cm^2$ )

1. 取樣 $50 \pm 5$ cm<sup>2</sup>大小之樣品
2. 取50mL之去離子水，加熱至沸騰
3. 沸騰之後，將樣品加入，計時5分鐘
4. 5分鐘後，停止加熱，將樣品取出
5. 冷卻至室溫，加入3mL稀硫酸
6. 加入3mL測試溶液D(發色劑)
7. 2分鐘之後，加入25mL緩衝液，稀釋至刻度位置
8. 以UV-Vis測量，計算樣品含Cr+6濃度( $\mu g/cm^2$ )

### IEC 62321 Ed.1 (111/54/CDV) Section 8 (定性分析)

Positive/Negative

1. 取樣 $50 \pm 5$ cm<sup>2</sup>大小之樣品
2. 取50mL之去離子水，加熱至沸騰
3. 沸騰之後，將樣品加入，計時5分鐘
4. 5分鐘後，停止加熱，將樣品取出
5. 冷卻至室溫，加入1mL磷酸
6. 倒出一半之溶液，加入1mL測試溶液D(發色劑)，若有紅色產生，表示有六價鉻存在
7. 若不易判斷，則用UV光譜儀測試
8. 比較測試溶液與標準溶液(0.02ppm)UV之測量值，若測試溶液之吸收值大於等於標準溶液吸收值，表示含有六價鉻；反之則不含六價鉻

## IEC 62321 Ed.1 (111/54/CDV) Section 9 (定量分析)

偵測極限 Non-detected (<2.0 ppm)

1. 取 $5.0 \pm 0.1$ g的樣品放入250mL的錐形瓶
2. 加入 $50 \pm 1$ mL digestion solution、400mg  $\text{MgCl}_2$  及0.5mL 1.0M phosphate buffer，攪拌5分鐘
3. 將錐形瓶在 $90 \sim 95^\circ\text{C}$ 攪拌60分鐘
4. 冷卻到室溫，過濾
5. 緩慢加入5.0M  $\text{HNO}_3$  將pH調至 $7.5 \pm 0.5$
6. 加入2.0mL發色劑
7. 加入 $\text{H}_2\text{SO}_4$  solution將pH調至 $2 \pm 0.5$ ，並定量到100mL
8. UV-Vis測量，計算樣品含Cr+6濃度(mg/Kg)(ppm)

## Matsushita Panasonic (定量分析)

偵測極限 Non-detected (-\* $\mu\text{g}/\text{screw}$  ;  $<0.02\mu\text{g}/\text{cm}^2$  ;  $<2.0\mu\text{g}/\text{g}(\text{ppm})$ )

-\*無法訂定偵測極限，因為每顆螺絲之大小不一

1. 取10mL之去離子水倒入試管中
2. 水浴加熱使溫度為 $80^\circ\text{C}$
3. 加入適量之樣品，樣品需全部浸沒在溶液中，維持10分鐘(測試螺絲的適量取樣量因其大小和形狀不同而不同，如以表面積為標準需 $10\text{cm}^2$ 以上，如以顆數為標準，六價鉻酸鹽螺絲需10顆。)
4. 將樣品從試管取出
5. 取出一部分溶液，進行空白校正
6. 加入1.0mL發色劑，顯色後進行濃度測定
7. 計算樣品含Cr+6濃度
8. 六價鉻濃度表示方式: $\mu\text{g}/\text{screw}$ ,  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ,  $\mu\text{g}/\text{g}(\text{ppm})$

(備註 1) US EPA 3060A 與 IEC 62321 Section 10 實驗方法流程相同。僅差異在 US EPA 3060A 是美國環保署，針對環境中可能導致之污染而建立；IEC 62321 Section 10 是由國際電工委員會制定，此委員會為一國際性組織，針對電子電機產品建立一些標準化事宜，類似 ISO 之機構。

(備註 2) 有電鍍層請務必提供：(1)電鍍層的重量和表面積，或者是(2)電鍍層的表面積、密度、厚度、電鍍材質。電鍍層重量(W) = 表面積(A) X 厚度(T) X 密度(D)

### 聯絡方式：

SGS 台北化學實驗室

地址：248 台北縣五股工業區五工路 125 號

電話：886-2-2299-3279 業務客服組 Ext.3102~3124

傳真：886-2-2299-3237 行政報告組 Ext.3150~3169