



# 飲用水處理藥劑－高錳酸鉀中不純物鎘、鉻及汞含量檢測方法

中華民國83年1月28日（83）環署檢字第00524號公告  
NIEA D404.40A



## 一、方法概要

稱取適量高錳酸鉀溶於試劑水，先以濃鹽酸調整pH值至小於2，再加鹽酸羥胺直到溶液澄清為止，緩慢加熱，待冷卻後以試劑水定量之。製備所得之樣品溶液，以原子吸收光譜法檢測鎘及鉻之含量，以冷蒸氣無焰式原子吸收光譜法檢測汞之含量。

## 二、適用範圍

本方法適用於飲用水處理藥劑高錳酸鉀中不純物鎘、鉻及汞之含量檢測。

## 三、干擾

詳見十一、參考資料(三)、(四)及(五)。

## 四、設備

- (一) 烘箱。
- (二) 燒杯：150mL。
- (三) pH計：在25°C之溫度下，準確度為±0.05單位。
- (四) 量瓶：100mL。
- (五) 天平：可精秤至0.1mg。
- (六) 加熱板。
- (七) 採樣管：直徑2.0cm以上。
- (七) 真空過濾器。
- (八) 其他設備詳見十一、參考資料(三)、(四)及(五)。

## 五、試劑

- (一) 試劑水：去離子蒸餾水。
- (二) 濃鹽酸：分析級試藥。
- (三) 鹽酸羥胺（Hydroxylaminehydrochloride）：分析級試藥。
- (四) 其他試劑詳見十一、參考資料(三)、(四)及(五)。

## 六、採樣及保存

### (一) 採樣步驟

以採樣管進行樣品採樣，每批樣品至少應任意選擇三個容器進行採樣，每個容器至少採0.45kg之樣品，總樣品混合均勻後，自其中取得三份每份0.45kg之樣品。樣品應密封於不透氣、乾燥之玻璃或塑膠容器內，每一樣品容器均需加以標示，採樣者應於標示上簽名，並註明採樣日期。

### (二) 樣品分配

取三個密封樣品之一儘速進行檢驗，其他兩個樣品則依規定保留下來，以供日後需要時使用。

## 七、步驟

### (一) 樣品製備

1. 樣品先依參考資料(三)之方法，求得樣品含水率。若已確定含水率則直接進行步驟七、(一)2。
2. 稱取2.5g（精稱至0.1mg）混合均勻的樣品於經硝酸洗過之150mL燒杯中，加100mL試劑水使其溶解。將燒杯移至排煙櫃中，以濃鹽酸調整pH值至小於2，再加鹽酸脛胺直到溶液變澄清為止。
3. 將燒杯置於加熱板上加熱，在不沸騰的狀況下，待其體積小於100mL後停止加熱，冷卻之，倒入經硝酸洗過之100mL量瓶中，再以試劑水稀釋至100mL。
4. 依相同步驟做一試劑空白樣品。

### (二) 樣品中不純物含量分析

1. 鎘及鉻：七、(一)製備所得樣品依十一、參考資料(四)分析。
2. 汞：七、(一)製備所得樣品依十一、參考資料(五)分析。

## 八、結果處理

$$\text{高錳酸鉀中各種不純物含量 (mg/kg)} = \frac{C \times V \times D \times 1000}{W \times (1-R)}$$

C：由檢量線測得並已扣除試劑空白值之不純物濃度（mg/L）。

V：樣品最後定量之體積（L）。

D：稀釋倍數。

W：樣品重（g）。

R：樣品含水率。

## 九、品質管制

- (一) 試劑空白值不得大於3倍方法偵測極限。
- (二) 依不純物種類，分別參閱十一、參考資料(三)、(四)及(五)。

## 十、精密度及準確

依不純物種類，分別參閱十一、參考資料(三)、(四)及(五)。

## 十一、參考資料

- (一) Committee on Water Treatment Chemicals.1982. Water Chemicals Codex,pp.38-39. National Academy Press, Washington,D.C..
- (二) American Water Works Association.1988. AWWA Standard for Potassium Permanganate, AWWA B603-88. AWWA,Denver,Colorado.
- (三) 行政院環境保護署環境檢驗所。1992。廢棄物含水分測定方法－間接測定法。廢棄物檢驗方法彙編，pp.70-72。
- (四) 行政院環境保護署環境檢驗所。1992。水中鎘、鉻、銅、鉛、鎳、銀、鋅檢驗方法－原子吸收光譜法。水質檢驗方法彙編，pp.45-50。

(五) 行政院環境保護署環境檢驗所。1992。水中汞檢驗方法－冷蒸氣無焰式原子吸收光譜法。水質檢驗方法彙編，pp.78-82。