

中華民國國家標準

CNS

## 鎂合金中銅定量法

總號

13051

類號

H2108

## Method of Determination for Copper in Magnesium Alloys

1. 適用範圍：本標準規定鎂合金中之銅定量法。
2. 一般事項：分析方法共通之一般事項依 CNS 13046 [鎂合金分析法通則] 之規定。
3. 定量方法：定量方法依 DDTC (二乙二硫胺甲酸鈉) 吸收光度分析法。
4. DDTC 吸收光度分析法
  - 4.1 方法概要：以氫氨酸及硝酸分解試樣，加硝酸銨、檸檬酸、氫氯化胍 (hydroxylamine hydrochloride; hydroxylammonium chloride)，阿拉伯樹膠 (Arabic gum) 及 EDTA 後，加氨水使為鹼性，加 DDTC 使其顯色，測定其吸光度。
  - 4.2 試藥
    - (1) 鎂：CNS 13057 [鎳金屬] 之一號鎳或 CNS 1786 [化學試藥 (鎂)] 之特級試藥相當品，為銅含量少者。
    - (2) 氫氨酸 (1+1)
    - (3) 硝酸 (1+1)
    - (4) 氨水
    - (5) 硝酸銨溶液 [50 W/V %]。
    - (6) 檸檬酸溶液：溶解檸檬酸一水合物 250g 於水稀釋為 1L。
    - (7) 氫氯化胍 (NH<sub>2</sub>OHCl) 溶液 [1 W/V %]。
    - (8) 阿拉伯樹膠溶液：溶解阿拉伯樹膠粉末 10g 於少量溫水，加水稀釋為 1L，使用脫脂棉過濾之。
    - (9) 乙二胺四醋酸二鈉 [EDTA] 溶液 [5 W/V %]。
    - (10) 二乙二硫胺甲酸鈉 (sodium N,N'-diethyldithio-carbamate, DDTC) 溶液 [0.1W/V %]：裝入褐色瓶中，保存於黑暗處。本溶液儘量使用新製者。
    - (11) 四氯化碳。
    - (12) 銅標準溶液 (0.2mg Cu/ml)：稱取銅 {99.95wt % 以上，CNS 12983 [容量分析用標準試藥] 相當品} 0.200g，以硝酸 (1+1) 20mL 加熱分解後繼續加熱以去除氧化氮，冷卻後移至 1000mL 之量瓶，加水稀釋至標線。

4.3 試樣稱取量：稱取試樣 1g。

## 4.4 操作

- (1) 稱取試樣移至燒杯 (300mL)，覆蓋表玻璃，以每次添加少量之方式加氫氨酸 (1+1) 15mL 使之分解。反應轉為緩慢後予以加熱，加硝酸 (1+1) 1mL 使試樣完全分解<sup>(1)</sup>。
  - (2) 冷卻後依次加硝酸銨溶液 10mL，檸檬酸溶液 20mL，氫氯化胍溶液 5mL，阿拉伯樹膠溶液 5mL 及 EDTA 溶液 10mL，充分搖動混合後以氨水調節 pH 為 8~9<sup>(2)</sup>。
  - (3) 將此溶液移至 100mL 之量瓶，加 DDTC 溶液 5mL 使其顯色，加水稀釋至標線振盪混合之。
  - (4) 取本溶液之一部分於光度計之吸收槽，測定波長 430nm 附近之吸光度<sup>(3)</sup><sup>(4)</sup>。
- 註<sup>(1)</sup>：試樣中之銅含量為 0.05wt % 以上時，於分解試樣後適宜分取一定量，進行第 4.4 (2) 節以後之操作。
- <sup>(2)</sup>：銅含量為 0.005wt % 以下時，亦可依下述操作定量之。  
 在第 4.4 (2) 節之操作中，僅不加阿拉伯樹膠溶液而以氨水調節 pH 為 8~9 後，移至分液漏斗 (250mL)，加水使液量為約 150mL。加 DDTC 溶液

(共 2 頁)

公布日期  
81年10月24日

經濟部標準檢驗局印行

修訂日期  
年 月 日

印行日期94年10月

本標準非經本局同意不得翻印

A4 (210X297)