

中華民國國家標準	<b>鈦－原子發光光譜分析法</b>	總號	14896-14
<b>CNS</b>		類號	H2123-14

## Titanium – Method for atomic emission spectrometric analysis

1. 適用範圍：本標準規定鈦之原子發光光譜分析法。定量元素及定量範圍如表 1 所示。

表 1 定量元素及定量範圍

定量元素	定量範圍 %(m/m)
碳	0.005以上，0.1以下
矽	0.006以上，0.08以下
鐵	0.01以上，0.5以下

2. 用語定義：本標準所使用主要用語之定義依 CNS 12416〔發光光譜分析法通則〕之規定。

3. 一般事項：分析方法共同之一般事項，依 CNS 10005〔金屬材料之光電式發光光譜分析法通則〕之規定。

4. 方法概要：將試樣切斷或切削後，經研削或研磨等精加工成平面狀，安裝於原子發光光譜分析裝置之試樣支持台上，與對電極間發生火花放電使定量元素及內標準元素氣化激發，以光電測光法測定於光譜線波長之發光強度。

5. 試樣調製

5.1 分析試樣：依 CNS 10005 之第 4.2 節（試片切削及研磨用機械）規定，使用切斷機械或切削機械將分析面加工成直徑 20mm 以上、厚度 3mm 以上之形狀<sup>(1)</sup>，用研削機械或研磨機械將分析面調製成平面狀<sup>(2)</sup>。研磨<sup>(3)</sup>使用氧化鋁質研磨帶，研磨材粒度使用 CNS 3787〔磨料粒度〕之 #40～#80。

註<sup>(1)</sup> 試樣直徑未滿 20mm 或厚度未滿 3mm 時，使用補助夾具，其大小應可裝卸於試樣支持台上。

<sup>(2)</sup> 試樣之放電面要平，須管制研削機械或研磨機械及研磨材料，以將試樣放電面加工成平坦且為一定之粗糙度。

<sup>(3)</sup> 試樣調製時之溫度上升，依發光條件，有時會影響定量值，因此須使成為經常保持一定溫度之調製條件。

5.2 檢量線製作用試樣：檢量線製作用試樣，係依 CNS 10005 之第 6.2 節（標準試片）之規定，將分析試樣之冶金製程及化學組成與分析試樣近似，分析試樣在可內插中之定量元素含量之範圍內，準備具有適當間隔含量之一系列定量元素試樣數個，依第 5.1 節調製。檢量線製作用試樣中之定量元素含量，依 CNS 14896-3

(共 4 頁)

公布日期 94 年 2 月 5 日	<b>經濟部標準檢驗局印行</b>	修訂公布日期 年 月 日
----------------------	-------------------	-----------------

〔鈦及鈦合金－鐵定量法〕、CNS 14896-6〔鈦及鈦合金－碳定量法〕及 CNS 14896-7〔鈦及鈦合金－矽定量法〕所規定之方法求出。

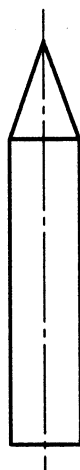
5.3 檢量線校正用試樣：檢量線校正用試樣，亦可自檢量線製作用試樣系列中選擇適當者試樣使用，但也並非一定要自檢量線製作用試樣中選擇，而只要均質且測定值再現性佳者即可。以 2 點校正檢量線時，各自選擇檢量線上限及下限附近之試樣，以 1 點校正檢量線時，選擇檢量線上限附近之試樣，依第 5.1 節調製。

## 6. 材料及試藥

- (1) 對電極：將直徑 5~7 mm 鎢棒之前端，作成 20~45° 之圓錐形狀(參照圖 1)。
- (2) 氬氣：純度 99.99%(v/v)以上者<sup>(4)</sup>。

註<sup>(4)</sup>氬氣純度對定量值會有很大影響，須注意。

圖 1 對電極的形狀(例)



## 7. 裝置

- (1) 發光光譜分析法裝置：依 CNS 10005 之第 3 節(裝置)之規定<sup>(5)</sup>。
- (2) 裝置調整：依 CNS 10005 第 8.1 節(裝置之調整)之規定。

註<sup>(5)</sup>分光器係使用真空型。

## 8. 操作

- (1) 於第 5.1 節所調製之分析試樣和對電極〔第 6.(1)節〕置於原子發光光譜分析裝置之試樣支持台上。
- (2) 以預先決定之發光條件<sup>(6)</sup>，對試樣火花放電將定量元素及內標準元素(鈦)氣化激發。
- (3) 以分光器將(2)所得之光譜線分光，以光電測光法測定定量元素與內標準元素波長<sup>(7)</sup>之發光強度。
- (4) 求出定量元素和內標準元素之發光強度比。

註<sup>(6)</sup>預先選定重現精密度高之發射條件。發光條件範例如表 2 所示。

<sup>(7)</sup>預先選定重現性精度良好之定量元素及內標準元素之光譜線。光譜線之例