

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 325.6—2009

---

## 镍铜合金化学分析方法 第6部分：钛量的测定 二安替吡啉甲烷分光光度法

**Methods for chemical analysis of nickel-copper alloy—  
Part 6: Determination of titanium content—  
The diantipyrylmethane molecular absorption spectrometric method**

(ISO 11433:1993, Nickel alloys—Determination of titanium content,  
diantipyrylmethane molecular absorption spectrometric method, MOD)

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

---

## 前 言

YS/T 325—2009《镍铜合金化学分析方法》共有 6 部分。

- 第 1 部分:镍量的测定 Na<sub>2</sub>EDTA 滴定法
  - 第 2 部分:铜量的测定 电解重量法
  - 第 3 部分:铁量的测定 火焰原子吸收光谱法
  - 第 4 部分:锰量的测定 火焰原子吸收光谱法
  - 第 5 部分:铝量的测定 Na<sub>2</sub>EDTA 滴定法
  - 第 6 部分:钛量的测定 二安替吡啉甲烷分光光度法
- 本部分为 YS/T 325 的第 6 部分。

本部分修改采用 ISO 11433:1993《镍合金 二安替吡啉甲烷分光光度法测定钛含量》,测定范围扩展为 0.050%~5.00%,ISO 11433:1993 测定范围为 0.3%~5.0%。在资料性附录 A 中列出了本部分章条和对应的国际标准章条的对照一览表。本部分在采用国际标准时对部分内容进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。技术性差异及其原因见附录 A、附录 B。

本部分的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分负责起草单位:中铝沈阳有色金属加工有限公司。

本部分起草单位:广州有色金属研究院。

本部分参加起草单位:宝钛集团有限公司。

本部分主要起草人:戴凤英、张心红、李小玲、刘婷、张皓、刘艳、杨维维。

# 镍铜合金化学分析方法

## 第6部分:钛量的测定

### 二安替吡啉甲烷分光光度法

#### 1 范围

YS/T 325 的本部分规定了镍铜合金中钛量的测定方法。

本部分适用于镍铜合金中钛量的测定。测定范围:0.050%~5.00%。

#### 2 方法原理

试料用盐酸与硝酸溶解,硫酸冒烟。在盐酸、硫酸介质中,加入抗坏血酸消除铁的干扰,二安替吡啉甲烷与钛形成黄色络合物,于分光光度计波长 410 nm 处测定其吸光度。

#### 3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

3.1 氢氟酸( $\rho$ 1.15 g/mL)。

3.2 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)。

3.3 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。

3.4 硫酸(1+1)。

3.5 盐酸(1+1)。

3.6 硫酸(1+19)。

3.7 抗坏血酸溶液(10 g/L):用时现配。

3.8 二安替吡啉甲烷溶液(50 g/L):称取 20 g 二安替吡啉甲烷置于 500 mL 烧杯中,加入 400 mL 盐酸(1+24),加热并搅拌至完全溶解,冷却,混匀后置于棕色瓶中。

3.9 钛标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 纯钛(钛的质量分数 $\geq$ 99.95%)置于铂皿中,加入少量水后慢慢滴加氢氟酸(3.1)使其溶解,再滴加硝酸(3.3)将低价钛完全氧化,加入 20 mL 硫酸(3.4),摇匀,加热蒸发至冒白烟,取下,冷却。用水移入 500 mL 容量瓶中,用硫酸(3.6)稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 钛。

3.10 钛标准溶液 A:移取 25.00 mL 钛标准贮存溶液(3.9)置于 250 mL 容量瓶中,用硫酸(3.6)稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu$ g 钛。

3.11 钛标准溶液 B:移取 25.00 mL 钛标准溶液 A(3.10)置于 250 mL 容量瓶中,用硫酸(3.6)稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu$ g 钛。

#### 4 仪器

分光光度计。

#### 5 试样

厚度不大于 1 mm 的碎屑。