

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 325.5—2009
代替 YS/T 325—1994

镍铜合金化学分析方法 第 5 部分：铝量的测定 Na₂EDTA 滴定法

Methods for chemical analysis of nickel-copper alloy—
Part 5: Determination of aluminum content—
The Na₂EDTA titrimetric method

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
镍铜合金化学分析方法
第5部分：铝量的测定
Na₂EDTA 滴定法
YS/T 325.5—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字

2010年4月第一版 2010年4月第一次印刷

*

书号：155066·2-20517

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533

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 Na₂EDTA 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 Na₂EDTA 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 5 部分。

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。

本部分参加起草单位：宝钛集团有限公司、长沙矿冶研究院。

本部分主要起草人：张皓、李雅民、刘艳、刘婷、肖湘、杨维维、杨林。

镍铜合金化学分析方法

第5部分:铝量的测定

Na₂EDTA 滴定法

1 范围

YS/T 325 的本部分规定了镍铜合金中铝量的测定方法。

本部分适用于镍铜合金中铝量的测定。测定范围:1.00%~7.00%。

2 方法原理

试料用硝酸溶解,调节溶液 pH4.2~pH4.4,在盐酸羟胺、苦杏仁酸存在下,苯甲酸铵与铝生成沉淀。沉淀用盐酸溶解,加入过量的 Na₂EDTA,使之与铝络合。用锌标准滴定溶液滴定过量的 Na₂EDTA。加入氟化钠,再用锌标准滴定溶液滴定被释放出来的 Na₂EDTA。

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 氟化钠。
- 3.2 硝酸(1+1)。
- 3.3 盐酸(1+1)。
- 3.4 盐酸(1+2)。
- 3.5 盐酸[$c(\text{HCl})=1 \text{ mol/L}$]。
- 3.6 氨水($\rho 0.90 \text{ g/mL}$)。
- 3.7 缓冲溶液:将 125 g 无水乙酸钠溶解于水中,加入 130 mL 盐酸(3.3),用水稀释至 1 000 mL,混匀。此溶液约为 pH4.5。
- 3.8 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。
- 3.9 苦杏仁酸溶液(100 g/L)。
- 3.10 苯甲酸铵溶液(80 g/L)。
- 3.11 苯甲酸铵洗液:将 400 mL 水、50 mL 苯甲酸铵溶液(3.10)与 50 mL 盐酸羟胺(3.8)混匀。
- 3.12 六次甲基四胺溶液(300 g/L)。
- 3.13 乙酸(1+1):用 36%乙酸配制。
- 3.14 对硝基酚溶液(2 g/L)。
- 3.15 二甲酚橙溶液(2 g/L)。
- 3.16 乙二胺四乙酸二钠(Na₂EDTA)标准溶液[$c(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})=0.025 \text{ mol/L}$]。将 9.3 g Na₂EDTA 溶于 200 mL 热水中,冷却移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。
- 3.17 铝标准溶液:称取 1.000 0 g 金属铝(铝的质量分数 $\geq 99.95\%$)置于 150 mL 聚四氟乙烯烧杯中,加入 20 mL 氢氧化钠溶液(300 g/L),缓慢加热溶解完全,冷却。用盐酸(3.3)调至沉淀消失,溶液清澈,此时溶液呈酸性,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝(ρ)。
- 3.18 锌标准滴定溶液[$c(\text{Zn})=0.020 \text{ mol/L}$]