

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 539.8—2009
代替 YS/T 539.8—2006

镍基合金粉化学分析方法 第 8 部分：铜量的测定 新亚铜灵-三氯甲烷萃取分光光度法

Methods for chemical analysis of nickel base alloy powder—
Part 8: Determination of copper content—
Neocuproine-chloroform extraction spectrophotometry

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

前 言

YS/T 539《镍基合金粉化学分析方法》共分为 13 个部分：

- 第 1 部分：硼量的测定 酸碱滴定法；
- 第 2 部分：铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- 第 3 部分：硅量的测定 高氯酸脱水称量法；
- 第 4 部分：铬量的测定 过硫酸铵氧化滴定法；
- 第 5 部分：锰量的测定 高碘酸钠(钾)氧化分光光度法；
- 第 6 部分：铁量的测定 三氯化钛-重铬酸钾滴定法；
- 第 7 部分：钴量的测定 亚硝基 R 盐分光光度法；
- 第 8 部分：铜量的测定 新亚铜灵-三氯甲烷萃取分光光度法；
- 第 9 部分：铜量的测定 硫代硫酸钠碘量法；
- 第 10 部分：钼量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 11 部分：钨量的测定 辛可宁称量法；
- 第 12 部分：磷量的测定 正丁醇-三氯甲烷萃取分光光度法；
- 第 13 部分：氧量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外线吸收法。

本部分是 YS/T 539 的第 8 部分。

本部分代替 YS/T 539.8—2006《镍基合金粉化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取分光光度法测定铜量》。

本部分与 YS/T 539.8—2006 相比较主要变化如下：

- 增加了前言；
- 补充了重复性限。

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：北京有色金属研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本部分起草单位：北京有色金属研究总院、钢铁研究总院。

本部分主要起草人：刘芳、李满芝、王志春。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8638.8—1988；
- YS/T 539.8—2006。

镍基合金粉化学分析方法

第 8 部分:铜量的测定

新亚铜灵-三氯甲烷萃取分光光度法

1 范围

YS/T 539 的本部分规定了镍基合金粉中铜含量的测定方法。

本部分适用于镍基合金粉中铜含量的测定。测定范围:0.01%~1%。

2 方法提要

试料经酸溶解,在柠檬酸存在下,以盐酸羟胺还原铜至一价,在 pH 值 5~6 的范围内,新亚铜灵与铜生成不溶性络合物,用三氯甲烷萃取,于分光光度计波长 456 nm 处测量其吸光度。

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 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.3 高氯酸(ρ 1.67 g/mL)。
- 3.4 氢氟酸(ρ 1.15 g/mL)。
- 3.5 无水乙醇。
- 3.6 三氯甲烷。
- 3.7 盐酸(1+1)。
- 3.8 柠檬酸钠溶液(300 g/L)。
- 3.9 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。
- 3.10 新亚铜灵(2,9-二甲基-1,10 菲罗啉)乙醇溶液(1 g/L):称取 1 g 新亚铜灵溶于 1 000 mL 无水乙醇中,贮存于棕色瓶中。
- 3.11 铜标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 纯铜($w_{\text{Cu}} \geq 99.99\%$)置于 250 mL 烧杯中,加 20 mL 水、10 mL 硝酸(3.2),盖上表皿,微热溶解,加 5 mL 高氯酸,继续加热蒸发至冒高氯酸烟,稍冷,加水溶解盐类,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 铜。
- 3.12 铜标准溶液:移取 50.00 mL 铜标准贮存溶液(3.11)置于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 铜。

4 仪器

分光光度计。

5 分析步骤

5.1 试料

按表 1 称取试样,精确至 0.000 1 g。