

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 990.1—2014

---

## 冰铜化学分析方法 第 1 部分：铜量的测定 碘量法

Methods for chemical analysis of copper matte—  
Part 1: Determination of copper content—Iodine titration method

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
冰铜化学分析方法  
第 1 部分：铜量的测定 碘量法  
YS/T 990.1—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：[www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线：400-168-0010

010-68522006

2015 年 2 月第一版

\*

书号：155066·2-28224

版权专有 侵权必究

## 前 言

YS/T 990《冰铜化学分析方法》分为 18 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 碘量法；
- 第 2 部分：金量和银量的测定 原子吸收光谱法和火试金法；
- 第 3 部分：硫量的测定 重量法和燃烧滴定法；
- 第 4 部分：铋量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 6 部分：铅量的测定 原子吸收光谱法和  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 7 部分：镉量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法、二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法和溴酸钾滴定法；
- 第 9 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 10 部分：二氧化硅量的测定 硅钼蓝分光光度法和氟硅酸钾滴定法；
- 第 11 部分：镍量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 12 部分：三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- 第 13 部分：氧化镁量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 14 部分：锌量的测定 原子吸收光谱法和  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 15 部分：铈量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 16 部分：汞量的测定 冷原子吸收光谱法；
- 第 17 部分：钴量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 18 部分：铅、锌、镍、砷、铋、锑、钙、镁、镉、钼量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 YS/T 990 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：中条山有色金属集团有限公司、大冶有色金属集团控股有限公司。

本部分起草单位：中条山有色金属集团有限公司、杭州富春江冶炼有限公司。

本部分参加起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司、云南铜业股份有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司、北京矿冶研究总院、白银有色集团股份有限公司、福建紫金矿业测试技术有限公司、湖南有色金属研究院、山东恒邦冶炼股份有限公司、广州有色金属研究院、铜陵有色金属集团控股有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司。

本部分主要起草人：董效林、马丽君、李静、李鸿英、廖家章、彭斯率、肖泽红、施小英、罗永芬、梁宁宇、李敏、方彦霞、戴秋香、杨晓婷、孙福红、谢辉、陈慧汶、左鸿毅、谢柏华。

# 冰铜化学分析方法

## 第 1 部分:铜量的测定 碘量法

### 1 范围

YS/T 990 的本部分规定了冰铜中铜含量的测定方法。

本部分适用于冰铜中铜含量的测定。测定范围为 20.00%~77.00%。

### 2 方法提要

试料经盐酸、硝硫混酸分解后,用氨水溶液调节溶液的 pH 值为 3.0~4.0,用氟化氢铵掩蔽铁,加入碘化钾与二价铜作用,析出的碘以淀粉为指示剂,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定。

### 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 碘化钾。

3.2 尿素。

3.3 氟化氢铵。

3.4 铜片( $w_{\text{Cu}} \geq 99.999\%$ ):将铜片放入微沸的冰乙酸(3.13),微沸 1 min,取出后用水和无水乙醇(3.5)分别冲洗两次以上,在 100 °C 烘箱中烘 4 min,冷却,置于磨口瓶中备用。

3.5 无水乙醇。

3.6 三氯甲烷。

3.7 溴水。

3.8 盐酸( $\rho = 1.19 \text{ g/mL}$ )。

3.9 硝酸( $\rho = 1.42 \text{ g/mL}$ )。

3.10 硝酸(1+1)。

3.11 硫酸( $\rho = 1.84 \text{ g/mL}$ )。

3.12 硫酸(1+1)。

3.13 冰乙酸( $\rho = 1.05 \text{ g/mL}$ )。

3.14 乙酸(1+3)。

3.15 硝硫混酸:将 300 mL 硫酸(3.11)缓慢注入 700 mL 硝酸(3.9)中,边加边搅拌,混匀。

3.16 氨水( $\rho = 0.90 \text{ g/mL}$ )。

3.17 氟化氢铵饱和溶液(贮存于聚乙烯瓶中)。

3.18 碘溶液(0.04 mol/L)。

3.19 碳酸钠溶液(4 g/L)。

3.20 三氯化铁溶液(100 g/L)。

3.21 硫氰酸钾溶液(100 g/L):称取 10 g 硫氰酸钾于 400 mL 烧杯中,加入 100 mL 水溶解后( $\text{pH} < 7$ ),加入 2 g 碘化钾(3.1)溶解后,加入 2 mL 淀粉溶液(3.23),滴加碘溶液(3.18)至恰好呈蓝色,再用硫代硫酸钠标准滴定溶液(3.22)滴定至蓝色刚好消失。