

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 990.16—2014

---

## 冰铜化学分析方法 第 16 部分：汞量的测定 冷原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper matte—  
Part 16: Determination of mercury content—  
Cold atomic absorption spectrometry

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

---

## 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、铈、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 16 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：广州有色金属研究院。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、铜陵有色集团控股有限公司、大冶有色金属集团控股有限公司、中条山有色金属集团有限公司。

本标准主要起草人：戴凤英、刘天平、谢辉、唐维学、张威、马丽、赵晓佩、叶欣、冯媛、魏文、王振、徐苗、胡军凯、李玉琴。

# 冰铜化学分析方法

## 第 16 部分:汞量的测定

### 冷原子吸收光谱法

#### 1 范围

YS/T 990 的本部分规定了冰铜中汞量的测定方法。

本部分适用于冰铜中汞量的测定。测定范围为 0.000 10%~0.010%。

#### 2 方法提要

试料以盐酸-硝酸的混合酸溶解,用氯化亚锡将溶液中的汞离子还原成金属汞,在冷原子吸收测汞仪上于波长 253.7 nm 处测量汞蒸气的吸光度。

#### 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( $\rho=1.19$  g/mL),优级纯。

3.2 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL),优级纯。

3.3 混合酸:硝酸(3.1):盐酸(3.2):水=1:3:4 体积比例混合。

3.4 重铬酸钾-硝酸溶液:称取 0.10 g 重铬酸钾,用水溶解;加入 50 mL 硝酸(3.2),混匀后移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.5 高锰酸钾溶液(50 g/L)。

3.6 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。

3.7 氯化亚锡溶液(200 g/L):称取 20 g 氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ),加入 20 mL 盐酸(3.1),加热溶解。冷却后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.8 汞标准贮存溶液:称取 0.135 4 g 预先经干燥器充分干燥过的二氯化汞( $w_{\text{HgCl}_2} \geq 99.95\%$ )于 100 mL 烧杯中,加入 5 mL 硝酸(3.2)及少量水,微热溶解后,移入 1 000 mL 容量瓶中,用重铬酸钾-硝酸溶液(3.4)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  汞。

3.9 汞标准溶液 A:移取 10.00 mL 汞标准贮存溶液(3.8)于 100 mL 容量瓶中,用重铬酸钾-硝酸溶液(3.4)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  汞。

3.10 汞标准溶液 B:移取 2.00 mL 汞标准溶液 A(3.9)于 200 mL 容量瓶中,用重铬酸钾-硝酸溶液(3.4)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1  $\mu\text{g}$  汞(用时现配)。

#### 4 仪器

冷原子吸收测汞仪。

#### 5 试样

5.1 试样粒度应不大于 100  $\mu\text{m}$ 。