

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 990.7—2014

---

## 冰铜化学分析方法 第 7 部分：镉量的测定 原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper matte—  
Part 7: Determination of cadmium content—Atomic absorption spectrometry

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7部分:镉量的测定  
原子吸收光谱法  
YS/T 990.7—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

服务热线:400-168-0010

010-68522006

2015年2月第一版

\*

书号:155066·2-28230

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 Na<sub>2</sub>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 Na<sub>2</sub>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 7 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：中华人民共和国宁波出入境检验检疫局。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、湖南有色金属研究院、白银有色集团股份有限公司、广州有色金属研究院、云南铜业股份有限公司、福建紫金矿业测试技术有限公司、杭州富春江冶炼有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、中华人民共和国连云港出入境检验检疫局、中华人民共和国南通出入境检验检疫局、中华人民共和国天津出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：朱晓艳、刘在美、肖道清、沈琳、夏新媛、韦文辉、廖家章、杨德利、秦玉静、廖彬玲、窦怀智、韩娟、戴凤英、王晓。

# 冰铜化学分析方法

## 第7部分：镉量的测定

### 原子吸收光谱法

#### 1 范围

YS/T 990 的本部分规定了冰铜中镉含量的测定方法。

本部分适用于冰铜中镉含量的测定。测定范围为 0.010%~0.50%。

#### 2 方法提要

试料经盐酸、硝酸、溴和氟化氢铵分解,在稀硝酸介质中,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收分光光度计波长 228.8nm 处测量镉的吸光度,计算镉量。

#### 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)。

3.2 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL)。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 硝酸(5+95)。

3.5 溴。

3.6 高氯酸( $\rho=1.67$  g/mL)。

3.7 氟化氢铵(饱和溶液)。

3.8 镉标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属镉( $w_{\text{Cd}}\geq 99.99\%$ ),置于 250 mL 烧杯中,加 10 mL 硝酸(3.2),低温加热至完全溶解,微沸除去氮的氧化物,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,贮存于塑料瓶中,此溶液 1 mL 含 1 mg 镉。

3.9 镉标准溶液 A:移取 10 mL 镉标准贮存溶液(3.8)于 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 硝酸(3.3),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  镉。

3.10 镉标准溶液 B:移取 10 mL 镉标准溶液 A(3.9)于 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 硝酸(3.3)用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  镉。

#### 4 仪器与设备

原子吸收光谱仪,附镉空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——特征浓度:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,镉的特征浓度应不大于 0.02  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 11 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度的标准溶液)测量 11 次吸光度,其标准偏差应不超过最