

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1115.5—2016

---

## 铜原矿和尾矿化学分析方法 第 5 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper ores and tailings—  
Part 5: Determination of cobalt content—  
Flame atomic absorption spectrometric method

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

## 前 言

YS/T 1115—2016《铜原矿和尾矿化学分析方法》分为以下 14 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：硫量的测定 高频红外吸收法和燃烧-碘酸钾滴定法；
- 第 10 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 11 部分：钼量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 12 部分：铜、铅、锌、镍、钴、镉、镁和锰量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 13 部分：氟量的测定 离子选择电极法和离子色谱法；
- 第 14 部分：砷量的测定 氢化物发生原子荧光光谱法和溴酸钾滴定法。

本部分为 YS/T 1115—2016 的第 5 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。

本部分主要起草单位：北京矿冶研究总院、浙江富冶集团有限公司。

本部分参加起草单位：中条山有色金属集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、宁波出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：廖家章、刘文科、史红兰、张晨、李颖、白建林、雷春明、秦玉英、夏珍珠、胡素英、吴银来、程浩宇、李琴美、谢柏华、刘在美、许敏。

# 铜原矿和尾矿化学分析方法

## 第5部分:钴量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

YS/T 1115 的本部分规定了铜原矿和尾矿中钴量的测定方法。

本部分适用于铜原矿和尾矿中钴量的测定。测定范围为 0.005 0%~0.050%。

#### 2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、氢氟酸和高氯酸分解。盐酸溶解盐类,在稀盐酸介质中,于原子吸收光谱仪于波长 240.7 nm 处,使用空气-乙炔火焰,采用扣除背景方式,测量钴的吸光度,用工作曲线法计算钴量。

#### 3 试剂

除非另有说明,分析中仅使用确认为分析纯的试剂,所用水均为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 高氯酸( $\rho=1.67$  g/mL)。

3.4 氢氟酸( $\rho=1.15$  g/mL)。

3.5 盐酸(1+1)。

3.6 硝酸(1+1)。

3.7 钴标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属钴( $w_{\text{Co}} \geq 99.99\%$ )置于 300 mL 烧杯中,加入 50 mL 硝酸(3.6)溶解完全,加热煮沸驱除氮的氧化物,取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,补加 50 mL 硝酸(3.6),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 钴。

3.8 钴标准溶液:移取 10.00 mL 钴标准贮存溶液(3.7)于 200 mL 容量瓶中,加入 10 mL 盐酸(3.5),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50  $\mu\text{g}$  钴。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪,附钴空心阴极灯。

在仪器工作条件下,凡能达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用:

——特征浓度:在与测量试液基本一致的溶液中,钴的特征浓度应不大于 0.030  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ;

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 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”标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%;

——工作曲线的线性:将工作曲线按浓度等分为 5 段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比应不小于 0.80。