

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 349.2—2010  
部分代替 YS/T 349—1994

---

## 硫化钴精矿化学分析方法 第 2 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of cobalt sulfide concentrate—  
Part 2: Determination of copper content—  
Flame atomic absorption spectrometry

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

## 前 言

YS/T 349《硫化钴精矿化学分析方法》共分为 4 个部分：

- 第 1 部分：钴量的测定 电位滴定法；
- 第 2 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：二氧化硅量的测定 氟硅酸钾容量法。

本部分为第 2 部分。

本部分代替 YS/T 349—1994《钴钨精矿化学分析方法》中铜量的测定部分，与 YS/T 349—1994 相比，本部分主要有如下变化：

- 分析方法由碘氟法改为火焰原子吸收光谱法；
- 测定范围规定为：0.1%~2%；
- 补充了质量保证和控制条款，增加了精密度条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由金川集团有限公司负责起草。

本部分由北京矿冶研究总院、北京有色金属研究总院、长沙矿冶研究院参加起草。

本部分主要起草人：张发志、于乾勇、杨媛媛、吕庆成、黄爱荣、林秀英、汤淑芳、于力、刘红、夏怀斌、杨林。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 394—1994；
- YB 825—1975。

# 硫化钴精矿化学分析方法

## 第2部分:铜量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

YS/T 349 的本部分规定了硫化钴精矿中铜量的测定方法。

本部分适用于硫化钴精矿中铜量的测定。测定范围:0.1%~2%。

#### 2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、高氯酸分解,在稀盐酸介质中用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 324.8 nm 处,测量其吸光度,按标准曲线法计算铜量。

#### 3 试剂

如无特殊说明,所用试剂均为分析纯试剂,所用水为一次蒸馏水或相当纯度的水。

3.1 氟化氢铵。

3.2 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)。

3.3 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。

3.4 高氯酸( $\rho$ 1.67 g/mL)。

3.5 氢氟酸( $\rho$ 1.15 g/mL)。

3.6 铜标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铜( $\geq 99.95\%$ )置于 500 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(1+1)完全溶解,煮沸驱赶氮的氧化物。取下,冷至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水定容。此溶液 1 mL 含 1 mg 铜。

3.7 铜标准溶液:移取 15.00 mL 铜标准贮存溶液(3.6)于 500 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.2)以水定容。此溶液 1 mL 含 30  $\mu$ g 铜。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪,附铜空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——灵敏度:在与测量试液基本一致的溶液中,铜的特征浓度应不大于 0.05  $\mu$ g/mL;

——精密性: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的标准溶液平均吸光度的 0.5%;

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,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。

原子吸收光谱仪参考工作条件如表 1。