

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 227.4—2010  
代替 YS/T 227.4—1994

---

### 碲化学分析方法 第 4 部分：铁量的测定 邻菲罗啉分光光度法

Methods for chemical analysis of tellurium—  
Part 4: Determination of iron content—  
Phenanthroline spectrophotometry

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

## 前 言

YS/T 227《碲化学分析方法》共有 12 部分：

- 第 1 部分：铋量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 2 部分：铝量的测定 铬天青 S-溴代十四烷基吡啶胶束增溶分光光度法；
- 第 3 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：铁量的测定 邻菲罗啉分光光度法；
- 第 5 部分：硒量的测定 2,3-二氨基萘分光光度法；
- 第 6 部分：铜量的测定 固液分离-火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：硫量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 8 部分：镁、钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：碲量的测定 重铬酸钾-硫酸亚铁铵容量法；
- 第 10 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 11 部分：硅量的测定 正丁醇萃取硅钼蓝分光光度法；
- 第 12 部分：铋、铝、铅、铁、硒、铜、镁、钠、砷量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 YS/T 227.4—1994《碲中铁量的测定(邻菲罗啉吸光光度法)》。与 YS/T 227.4—1994 相比,本部分主要有如下变动:

- 补充了精密度、质量保证和控制条款；
- 补充了“试验报告”要求。

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:株洲冶炼集团股份有限公司。

本部分起草单位:四川阿波罗太阳能科技有限公司。

本部分参加起草单位:中冶葫芦岛有色金属集团有限公司、河南豫光金铅股份有限公司。

本部分主要起草人:刘丽、严舸、刘丽敏、李冬梅、周君玲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 227.4—1994；
- GB/T 2140—1980。

# 碲化学分析方法

## 第4部分:铁量的测定

### 邻菲罗啉分光光度法

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

#### 1 范围

YS/T 227 的本部分规定了碲中铁含量的测定方法。

本部分适用于碲中铁含量的测定。测定范围:0.000 5%~0.006%。

#### 2 方法原理

试料经盐酸、硝酸溶解,在盐酸介质中,用亚硫酸还原亚碲酸成碲析出除去基体,铁与邻菲罗啉形成有色络合物,于分光光度计波长 510 nm 处测量铁的吸光度。用标准曲线法计算铁量。

#### 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一级水。试验所用器皿均用稀王水(1+1)浸泡后,用一级水彻底清洗。

- 3.1 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL),超纯。
- 3.2 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),超纯。
- 3.3 氨水( $\rho$ 0.90 g/mL),超纯。
- 3.4 亚硫酸(含二氧化硫不少于 6.0%)。
- 3.5 盐酸(1+1)。
- 3.6 乙二胺四乙酸二钠溶液(100 g/L)。
- 3.7 酒石酸溶液(200 g/L)。
- 3.8 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。
- 3.9 邻菲罗啉溶液(5 g/L):称取 0.50 g 邻菲罗啉,溶于 20 mL 乙醇中,用水稀释至 100 mL。
- 3.10 铁标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 纯铁( $\geq 99.95\%$ ),置于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(3.2)、1 mL 硝酸(3.1),加热溶液,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,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu$ g 铁。
- 3.11 铁标准溶液:移取 10.00 mL 铁标准贮存溶液(3.10),置于 200 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 5  $\mu$ g 铁。

#### 4 仪器

分光光度计。