



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20127.1—2006

---

## 钢铁及合金 痕量元素的测定 第 1 部分：石墨炉原子吸收光谱法 测定银含量

Steel and alloy—Determination of trace element contents—  
Part 1: Determination of silver content by graphite furnace  
atomic absorption spectrometric method

2006-03-02 发布

2006-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 20127《钢铁及合金 痕量元素的测定》分为 13 个部分：

- 第 1 部分：石墨炉原子吸收光谱法测定银含量；
- 第 2 部分：氢化物发生-原子荧光光谱法测定砷含量；
- 第 3 部分：电感耦合等离子体发射光谱法测定钙、镁和钡含量；
- 第 4 部分：石墨炉原子吸收光谱法测定铜含量；
- 第 5 部分：萃取分离-罗丹明 B 光度法测定镓含量；
- 第 6 部分：没食子酸-示波极谱法测定锗含量；
- 第 7 部分：示波极谱法测定铅含量；
- 第 8 部分：氢化物发生-原子荧光光谱法测定铈含量；
- 第 9 部分：电感耦合等离子体发射光谱法测定钪含量；
- 第 10 部分：氢化物发生-原子荧光光谱法测定硒含量；
- 第 11 部分：电感耦合等离子体质谱法测定铟和铊含量；
- 第 12 部分：火焰原子吸收光谱法测定锌含量；
- 第 13 部分：碘化物萃取-苯基荧光酮光度法测定锡含量。

本部分为 GB/T 20127 的第 1 部分。

本部分的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：钢铁研究总院。

本部分参加起草单位：中国科学院金属研究所、山东省冶金科学研究所。

本部分主要起草人：罗倩华、刘正、陈玉红。

# 钢铁及合金 痕量元素的测定

## 第 1 部分:石墨炉原子吸收光谱法

### 测定银含量

#### 1 范围

本部分规定了用石墨炉原子吸收光谱法测定银含量的方法。

本方法适用于高温合金中质量分数为 0.0001 %~0.001%银含量的测定。

#### 2 规范性引用标准

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

GB/T 4470 火焰发射、原子吸收和原子荧光光谱分析术语

GB/T 15337 原子吸收光谱分析法通则

GB/T 6379(所有部分) 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)

#### 3 原理

试料用适宜比例的盐酸和硝酸的混合酸溶解,蒸干,用硝酸溶解盐类。将溶液引入电热原子化器,使用背景校正,用原子吸收光谱仪于 328.1 nm 波长处测量银的吸光度。

#### 4 试剂与材料

除非另有说明,在分析中仅使用优级纯的试剂和二次蒸馏水或相当纯度的水。

4.1 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL。

4.2 硝酸, $\rho$  约 1.42 g/mL。

4.3 银标准溶液

4.3.1 银贮备溶液,1 000.0  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

称取 1.000 0 g 纯银(质量分数为大于 99.9%),于 200 mL 烧杯中,加 20 mL 水,加 20 mL 硝酸(4.2),加热溶解,除去氮的氧化物。冷却,将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。贮存于黑色或深褐色瓶中。

此贮备溶液 1 mL 含 1 000.0  $\mu\text{g}$  银。

4.3.2 银标准溶液 A,100.0  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

移取 10.00 mL 银贮备溶液(4.3.1)置于 100 mL 容量瓶中,加 5 mL 硝酸,用水稀释至刻度,混匀。

此溶液 1 mL 含 100.0  $\mu\text{g}$  银。

4.3.3 银标准溶液 B,10.00  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

移取 10.00 mL 银标准溶液 A(4.3.2)置于 100 mL 容量瓶中,加 5 mL 硝酸,用水稀释至刻度,混匀。

此溶液 1 mL 含 10.00  $\mu\text{g}$  银。

4.3.4 银标准溶液 C,1.00  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。