



中华人民共和国国家标准

GB/T 20127.12—2006

钢铁及合金 痕量元素的测定 第 12 部分：火焰原子吸收光谱法 测定锌含量

Steel and alloy—Determination of trace element contents—
Part 12: Determination of zinc content by flame 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：电感耦合等离子体光谱法测定钙、镁、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 12 部分。

本部分的附录 A 是资料性附录。

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：北京航空材料研究院、包头稀土研究院、邯郸钢铁集团、山东省冶金科学研究院。

本部分主要起草人：于凤莲。

钢铁及合金 痕量元素的测定

第 12 部分:火焰原子吸收光谱法

测定锌含量

1 范围

本部分规定了用火焰原子吸收光谱法测定锌含量的方法。

本部分适用于高温合金中质量分数为 0.000 5% ~ 0.05% 锌含量的测定。

2 规范性引用文件

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 7728 冶金产品化学分析 火焰原子吸收光谱法通则

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 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

试料用盐酸和硝酸混合酸溶解,稀释至一定容积。将试样溶液吸喷到空气-乙炔火焰中,用锌空心阴极灯作光源,于原子吸收光谱仪 213.9 nm 波长处测量其吸光度。以与试样同样量的铁或镍打底,绘制校准曲线。从校准曲线上查出样品溶液中锌的浓度,计算出质量分数。

4 试剂

分析中,除另有说明外,仅使用分析纯试剂和二次蒸馏水或与其纯度相当的水。

4.1 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL。

4.2 硝酸, ρ 约 1.42 g/mL。

4.3 无锌水,二次蒸馏水

4.4 锌标准溶液

4.4.1 锌储备液,1 000.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

称取 1.000 0 g 纯锌(质量分数大于 99.9 %),置于 400 mL 烧杯中,以 20 mL 王水溶解,煮沸驱除氮氧化物,以水冲洗杯壁,冷至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

此储备液 1 mL 含 1 000.0 μg 锌。

4.4.2 锌标准溶液,100.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

取 10.0 mL 锌储备液(4.4.1),置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

此溶液 1 mL 含 100.0 μg 锌。

4.4.3 锌标准溶液,10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

分取 10.0 mL 锌标准溶液(4.4.2),置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

此溶液 1 mL 含 10.0 μg 锌。

4.5 纯铁,不含锌或含很低量的锌。