



中华人民共和国国家标准

GB/T 5195.10—2006

萤石 铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法

Fluorspar—Determination of iron content—
1,10-phenanthroline spectrophotometric method

(ISO 9061:1993, MOD)

2006-08-16 发布

2007-01-01 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

本标准修改采用 ISO 9061:1993《酸级和陶瓷级萤石 铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法》(英文版)。

本标准与 ISO 9061:1993 比较,进行了如下修改:

——将标题中“酸级和陶瓷级萤石”改为“萤石”。

——在“2 规范性引用文件”中将“ISO 8868:1989《萤石 取样和制样》”改用“GB/T 2008《散装氟石的取样、制样方法》”。

——4.7 改用高纯三氧化二铁代替二十四水合硫酸铁胺配制铁标准溶液,保证了铁标准溶液的准确性。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准起草单位:首钢总公司。

本标准主要起草人:杨志强、张东生、刘卫平、张健。

萤石 铁含量的测定

邻二氮杂菲分光光度法

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

本标准规定了用邻二氮杂菲分光光度法测定铁含量。

本标准适用于萤石中铁含量的测定。测定范围(质量分数,以 Fe_2O_3 表示):0.10%~2.00%。

2 规范性引用文件

下列文件的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2008 散装氟石取样、制样(GB/T 2008—1987, neq ISO 3081:1986)

3 原理

试料用碳酸钠-硼酸混合碱性熔剂熔融,以过量盐酸溶解融块,用盐酸羟胺还原 Fe^{3+} ,在缓冲溶液中(pH 值 3~5), Fe^{2+} 与邻二氮杂菲形成络合物,在波长 510 nm 处,以分光光度计测量其吸光度。

4 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蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 4.1 碳酸钠:无水。
- 4.2 硼酸。
- 4.3 盐酸:1+1。
- 4.4 盐酸羟胺溶液:10 g/L。
- 4.5 邻二氮杂菲溶液:2 g/L。
- 4.6 醋酸钠溶液:500 g/L。
- 4.7 铁标准溶液:1 000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

称取 0.500 0 g 预先在 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥 2 h 并冷却至室温的高纯三氧化二铁(纯度不低于 99.9%),置于 300 mL 烧杯中,加 20 mL 盐酸(1+1),盖上表面皿,低温加热溶解,冷却至室温,将溶液移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

- 4.8 铁标准溶液:100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

移取 50.00 mL 铁标准溶液(4.7)于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

5 仪器

常用实验室仪器。

- 5.1 烘箱:温度可控制在 $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 。
- 5.2 铂皿:平底,直径约为 80 mm,深度约为 35 mm,配有相应的铂皿盖。