



中华人民共和国国家标准

GB/T 4699.2—2008

代替 GB/T 4699.2—1984, GB/T 5687.1—1985, GB/T 10323—1988

铬铁和硅铬合金 铬含量的测定 过硫酸铵氧化滴定法和电位滴定法

Ferrochromium and ferrosilicochromium—
Determination of chromium content—
The ammonium persulfate oxidation titrimetric method and
potentiometric titration method

2008-05-13 发布

2008-11-01 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

本部分是对 GB/T 5687.1—1985《铬铁化学分析方法 过硫酸铵容量法测定铬量》、GB/T 10323—1988《铬铁、硅铬合金化学分析方法 电位滴定法测定铬量》和 GB/T 4699.2—1984《硅铬合金化学分析方法 碱熔-过硫酸铵氧化容量法测定铬量》的整合修订。

本部分代替 GB/T 5687.1—1985、GB/T 10323—1988 和 GB/T 4699.2—1984。

本部分与 GB/T 5687.1—1985、GB/T 10323—1988 和 GB/T 4699.2—1984 比较,主要变化如下:

- 方法适用范围扩展到铬铁和硅铬合金;
- 测定范围调整为 25.00%~80.00%;
- 过氧化钠的用量由 7 g~11 g 调整为 8 g;
- 硫酸(1+1)的用量由 40 mL~60 mL 调整为 50 mL。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位:五矿(湖南)铁合金有限责任公司。

本部分主要起草人:黄燕、杨茂、王慧、陈浪、罗建伟。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4699.2—1984;
- GB/T 5687.1—1985;
- GB/T 10323—1988。

铬铁和硅铬合金 铬含量的测定

过硫酸铵氧化滴定法和电位滴定法

警告:使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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

本部分规定了过硫酸铵氧化滴定法和电位滴定法测定铬铁与硅铬合金中的铬含量。

本部分适用于铬铁与硅铬合金中铬含量的测定。测定范围(质量分数):25.00%~80.00%

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在本部分中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 4010 铁合金化学分析用试料的采取和制备

3 方法一:过硫酸铵氧化滴定法

3.1 原理

试料用酸分解或碱熔(酸难溶试料)后,用过硫酸铵氧化铬,以盐酸和硫酸锰分解高锰酸后,用硫酸亚铁铵标准滴定溶液还原铬,用高锰酸钾标准滴定溶液进行逆滴定。

3.2 试剂和材料

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与其纯度相当的水。

3.2.1 过氧化钠:分析纯。

3.2.2 无水碳酸钠,固体。

3.2.3 过硫酸铵,固体。

3.2.4 硝酸, ρ 1.42 g/mL。

3.2.5 氢氟酸, ρ 1.14 g/mL。

3.2.6 硫酸, ρ 1.84 g/mL。

3.2.7 磷酸, ρ 1.70 g/mL。

3.2.8 硫酸,1+1。

3.2.9 硫酸,1+4。

3.2.10 盐酸,1+3。

3.2.11 高锰酸钾溶液,3 g/L。

3.2.12 硝酸银溶液,5 g/L。

3.2.13 硫酸锰溶液,100 g/L。

3.2.14 过硫酸铵溶液,200 g/L。用时配制。

3.2.15 二苯胺磺酸钠溶液,1 g/L。

3.2.16 高锰酸钾标准滴定溶液,0.10 mol/L。

3.2.16.1 配制:称取 3.3 g 高锰酸钾,加入盛有 1 050 mL 水的烧瓶中,加热至微沸,保持 1 h~2 h,放置于暗处过夜,用玻璃过滤器过滤上部澄清的液体,移入用蒸汽洗涤过 30 min 的棕色瓶中,混匀并储于暗处。