



中华人民共和国国家标准

GB/T 24227—2009

铬矿石和铬精矿 硅含量的测定 分光光度法和重量法

**Chromium ores and concentrates—Determination of silicon content—
Spectrophotometric method and gravimetric method**

(ISO 5997:1984 Chromium ores and concentrates—
Determination of silicon content—Molecular absorption
spectrometric method and gravimetric method, MOD)

2009-07-15 发布

2010-04-01 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 5997:1984《铬矿石和铬精矿 硅含量的测定 分子吸收光谱法和重量法》(英文版)。

本标准与 ISO 5997:1984 相比,主要做了如下修改:

- 在“2 规范性引用文件”中用国家标准代替对应的国际标准;
- 3.2.6.2 中“硅标准溶液”由 ISO 5997:1984 的“1 mL 该标准溶液含有 0.005 0 mg 硅”修订为本标准的“1 mL 该标准溶液含有 0.002 5 mg 硅”;
- 增加了“3.4 取样和制样”;
- 增加了“3.5.1 测定次数”;
- 增加了“4.4 取样和制样”;
- 增加了“4.5.1 测定次数”;
- 增加了“5 试验报告”。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国生铁及铁合金标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中华人民共和国天津出入境检验检疫局、冶金工业信息标准研究院、宁波检验检疫科学技术研究院。

本标准主要起草人:魏红兵、谷松海、王昊云、李安民、冯宇新、杨丽飞、朱晓艳、陈自斌。

铬矿石和铬精矿 硅含量的测定

分光光度法和重量法

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律法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了分光光度法和重量法测定铬矿石和铬精矿中硅含量。

本标准适用于铬矿石和铬精矿中硅含量的测定。测定范围(质量分数):分光光度法 0.05%~0.5%;重量法 0.5%~15.0%,本标准应遵守 GB/T 24228 的有关规定。

2 规范性引用文件

下列文件中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 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—1991,eqv ISO 1042:1983)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(GB/T 12808—1991,eqv ISO 648:1977)

GB/T 24228 铬矿石和铬精矿 化学分析方法 通则(GB/T 24228—2009,ISO 6629:1981,MOD)

GB/T 24220 铬矿石 分析样品中湿存水的测定 重量法(GB/T 24220—2009,ISO 6129:1981,MOD)

GB/T 24243 铬矿石 采取份样(GB/T 24243—2009,ISO 6153:1989,IDT)

ISO 6154 铬矿石 样品制备

3 分光光度法

3.1 原理

试料用混合熔剂分解,以水浸取熔融物。用盐酸调节溶液的 pH 值,在柠檬酸存在下,硅与钼酸铵反应,生成黄色硅钼酸铵杂多酸,用抗坏血酸将其还原成蓝色硅钼酸铵络合物。用分光光度计对生成的络合物进行光度测量。

3.2 试剂

除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水,符合 GB/T 6682 的规定。

3.2.1 混合熔剂,取 100 g 无水碳酸钠、50 g 四硼酸钠(预灼烧到不发泡)和 0.5 g 硝酸钾在刚玉或硬钢研钵内研细混匀。

3.2.2 盐酸, $\rho_{1.19}$ g/mL。

3.2.3 盐酸,1 + 3。

3.2.4 混合酸,取 5 g 柠檬酸和 1 g 抗坏血酸溶解于 100 mL 水中。用时配制。

3.2.5 钼酸铵溶液,50 g/L。

用重结晶的钼酸铵制备溶液,贮存于石英或聚乙烯容器中。重结晶时,将 250 g 钼酸铵溶解于 400 mL 水中,加热到 70 °C~80 °C,用慢速滤纸过滤,冷却至室温。在搅拌下加入 300 mL 精馏乙醇,使