



中华人民共和国国家标准

GB/T 5070.10—2002
代替 GB/T 5070.8—1985

镁铬质耐火材料化学分析方法 第 10 部分：硫酸亚铁铵容量法 测定三氧化二铬量

Chemical analysis of magnesia chromite refractories—
Part 10: Determination of chromium oxide—
Ammonium ferrous sulfate volumetric method

2002-12-31 发布

2003-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

GB/T 5070《镁铬质耐火材料化学分析方法》分为以下几个部分：

- 第 1 部分：重量法测定灼烧减量；
- 第 2 部分：钼蓝光度法测定二氧化硅量；
- 第 3 部分：邻二氮杂菲光度法测定氧化铁量；
- 第 4 部分：EDTA 容量法测定氧化铝量；
- 第 5 部分：二安替比林甲烷光度法测定二氧化钛量；
- 第 6 部分：EGTA 容量法测定氧化钙量；
- 第 7 部分：EDTA 容量法测定氧化钙量；
- 第 8 部分：CyDTA 容量法测定氧化镁量；
- 第 9 部分：EDTA 容量法测定氧化镁量；
- 第 10 部分：硫酸亚铁铵容量法测定三氧化二铬量；
- 第 11 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化锰量；
- 第 12 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化钾、氧化钠量。

本部分为 GB/T 5070 的第 10 部分。

本部分代替 GB/T 5070.8—1985《镁铬质耐火材料化学分析方法 硫酸亚铁铵容量法测定三氧化二铬量》。

本部分与 GB/T 5070.8—1985 相比主要变化如下：

- 增加了“前言”、“规范性引用文件”、“质量保证和控制”、“试验报告”；
- 对试样制备作了详细规定，增加了可操作性；
- 增加了对分析值修约位数的规定，并允许采用其他规定；
- 将“测定范围为 5.00%~25.00%”改为“1.00%~50.00%”；
- 按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第 4 部分：化学分析方法》的规定对结构和格式进行了调整。

本部分的附录 A 是规范性附录。

本部分由原国家冶金工业局提出。

本部分由全国耐火材料标准化技术委员会(CSBTS/TC 193)归口。

本部分起草单位：洛阳耐火材料研究院。

本部分主要起草人：郭秋红、梁献雷、宋玉琴。

本部分所代替的历次版本发布情况为：

- GB/T 5070.8—1985。

镁铬质耐火材料化学分析方法

第 10 部分：硫酸亚铁铵容量法测定三氧化二铬量

1 范围

GB/T 5070 的本部分规定了硫酸亚铁铵容量法测定三氧化二铬量的方法。

本部分适用于镁铬质耐火材料中三氧化二铬量的测定。测定范围(质量分数)为 1.00%~50.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5070 的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 5070.1—2002 镁铬质耐火材料化学分析方法 第 1 部分:重量法测定灼烧减量

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 10325 定形耐火制品抽样验收规则

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

GB/T 17617 耐火原料和不定形耐火材料 取样

3 原理

试样用碳酸钠-硼酸混合熔剂熔融,稀硫酸浸取,在硝酸银存在下,用过硫酸铵将铬氧化,加入过量的硫酸亚铁铵标准滴定溶液,以二苯胺磺酸钠作指示剂,用重铬酸钾基准溶液滴定至终点。

4 试剂与仪器

4.1 混合熔剂:取 2 份无水碳酸钠与 1 份硼酸研细,混匀。

4.2 硝酸银溶液(10 g/L)。

4.3 硫酸锰($\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)溶液(10 g/L)。

4.4 过硫酸铵溶液(250 g/L)。

4.5 氯化钠溶液(100 g/L)。

4.6 硫酸-磷酸混合溶液:在不断搅拌下,将 150 mL 硫酸缓慢注入 700 mL 水中,再加入 150 mL 磷酸混匀。

4.7 硫酸(1+1)。

4.8 重铬酸钾基准溶液 $[c(1/6\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=0.05 \text{ mol/L}]$:称取 2.451 5 g 预先在 150℃~170℃烘 2 h 并于干燥器中冷却至室温的重铬酸钾(99.99%),溶于 500 mL 水中,移入 1 000 mL 容量瓶(4.13)中,用水稀释至刻度,摇匀。

4.9 硫酸亚铁铵标准滴定溶液 $\{c[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2]=0.05 \text{ mol/L}\}$: