



中华人民共和国国家标准

GB/T 1508—2002
代替 GB/T 1508—1979

锰矿石 全铁含量的测定 重铬酸钾滴定法和邻菲罗啉分光光度法

Manganese ores—Determination of total iron content—
Potassium dichromate titrimetric method and 1,10-
phenanthroline spectrophotometric method

2002-09-11 发布

2003-04-01 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

在《锰矿石》总标题下包括若干独立部分,本部分是其中的一部分。

本部分包括方法一重铬酸钾滴定法和方法二邻菲罗啉分光光度法。方法一在 GB/T 1508—1979 的基础上放弃了有汞法,而采用无汞法;方法二在技术内容上修改采用 ISO 9292:1988。

方法一与 GB/T 1508—1979 的主要变化如下:

- 由于汞盐的污染,放弃了有汞法,而采用无汞法,且用中性红作指示剂;
- 将试样分解方法改为盐酸溶解、回渣处理。

方法二修改采用国际标准 ISO 9292:1988,其主要变化如下:

- 称样量与分取试液体积有所不同;
- 测定范围(质量分数)为 0.10%~3.00%。

本部分由原国家冶金工业局提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位:桂林矿产地质研究院。

本部分主要起草人:靳晓珠、杨仲平、施意华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1508—1979。

锰矿石 全铁含量的测定

重铬酸钾滴定法和邻菲罗啉分光光度法

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

本部分规定了用重铬酸钾滴定法和邻菲罗啉分光光度法测定全铁含量的原理、试剂和材料、仪器、取制样、分析步骤、结果计算等。

本部分适用于钒含量(质量分数) $<0.02\%$ 的锰矿石和锰精矿中全铁含量的测定,测定范围(质量分数):方法一 重铬酸钾滴定法为 $2.00\% \sim 25.00\%$,方法二 邻菲罗啉分光光度法为 $0.10\% \sim 3.00\%$ 。

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/T 2011 散装锰矿石取样、制样方法

GB/T 14949.8—1994 锰矿石化学分析方法 湿存水量的测定

3 方法一 重铬酸钾滴定法

3.1 原理

试料用盐酸分解,残渣用焦硫酸钾熔融,浸取后用氨水将铁沉淀分离,用盐酸将沉淀溶解,加热试液至近沸,用氯化亚锡将大部分三价铁还原,以中性红为指示剂,用三氯化钛将剩余三价铁还原至蓝色褪去并稍过量,冷却后,用重铬酸钾溶液氧化过量的三氯化钛至溶液呈稳定蓝色,以二苯胺磺酸钠为指示剂,用重铬酸钾标准滴定溶液滴定至紫色为终点,计算全铁含量。

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 焦硫酸钾。

3.2.2 氟化钠。

3.2.3 氢氟酸($\rho 1.14 \text{ g/mL}$)。

3.2.4 盐酸($\rho 1.19 \text{ g/mL}$)。

3.2.5 磷酸($\rho 1.70 \text{ g/mL}$)。

3.2.6 氨水($\rho 0.88 \text{ g/mL}$)。

3.2.7 盐酸(1+1)。

3.2.8 盐酸(1+2)。

3.2.9 盐酸(1+4)。

3.2.10 盐酸(1+50)。

3.2.11 硫酸(1+1)。

3.2.12 磷酸(1+1)。