



中华人民共和国国家标准

GB/T 14949.7—2024

代替 GB/T 14949.7—1994

锰矿石 钠和钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Manganese ores—Determination of sodium and potassium content—
Flame atomic absorption spectrometric method

(ISO 7969:1985, Manganese ores and concentrates—Determination of sodium and
potassium contents—Flame atomic absorption spectrometric method, MOD)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 14949 的第 7 部分。GB/T 14949 已经发布了以下部分：

- 锰矿石化学分析方法 铬量的测定；
- 锰矿石 镍含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 锰矿石化学分析方法 氧化钡量的测定；
- 锰矿石化学分析方法 钒量的测定；
- 锰矿石 钛含量的测定 二安替吡啉甲烷分光光度法；
- 锰矿石 铜、铅和锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 锰矿石 钠和钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 锰矿石 湿存水量的测定 重量法；
- 锰矿石化学分析方法 硫量的测定；
- 锰矿石化学分析方法 钴量的测定；
- 锰矿石 碳含量的测定 重量法和红外线吸收法；
- 锰矿石 化合水含量的测定 重量法。

本文件代替 GB/T 14949.7—1994《锰矿石化学分析方法 钠和钾量的测定》，与 GB/T 14949.7—1994 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了氢氟酸密度(见 5.5,1994 年版的 3.5)；
- b) 增加了分析天平(见 6.2)；
- c) 更改了原子吸收光谱仪的要求(见 6.3,1994 年版的 4.2)；
- d) 增加了测定次数的要求(见 8.2)；
- e) 更改了空白试验的要求(见 8.3,1994 年版的 6.2)；
- f) 更改了试液的制备(见 8.4.3,1994 年版的 6.3.3)；
- g) 更改了校准曲线的绘制方法(见 8.5,1994 年版的 6.4)；
- h) 增加了分析结果的确定及表示(见 9.2)；
- i) 更改了精密度(见第 10 章,1994 年版的第 8 章)；
- j) 增加了试验报告的内容(见第 11 章)；
- k) 增加了试验结果验收流程图(见附录 C)。

本文件修改采用 ISO 7969:1985《锰矿石与锰精矿 钠和钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法》。

本文件与 ISO 7969:1985 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 7969:1985 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表附录 B。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国生铁及铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本文件起草单位：湛江海关技术中心、中国检验认证集团广东有限公司湛江分公司、青岛博正检验技术有限公司、上海海关工业品与原材料检测技术中心、青岛海关技术中心、宁波城市职业技术学院、鄂

GB/T 14949.7—2024

鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司、吉铁铁合金有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：田琼、杨树洁、徐杰、徐萃、叶金燕、徐金龙、洪武兴、曹越、刘曙、管嵩、马宁、刘冰、范玉、卢春生、刘艳婷。

本文件于 1994 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

由于锰矿石检测过程中涉及到的检测元素较多,元素的适用范围以及适用方法各不相同。为了保证锰矿石检测标准的方便及准确,我们针对锰矿石不同元素的分析方法,已经建立了支撑锰矿石检测的国家标准体系。GB/T 14949 锰矿石系列分析方法是我国锰矿石检测的基础标准,拟由以下部分构成。

- 第1部分:锰矿石化学分析方法 铬量的测定。目的在于测量锰矿石中的铬含量,采用二苯碳酰二肼光度法和过硫酸银滴定法。
- 第2部分:锰矿石 镍含量的测定 火焰原子吸收光谱法。目的在于测量锰矿石中的镍含量,采用火焰原子吸收光谱法。
- 第3部分:锰矿石化学分析方法 氧化钡量的测定。目的在于测量锰矿石中的氧化钡含量,采用硫酸钡重量法。
- 第4部分:锰矿石化学分析方法 钒量的测定。目的在于测量锰矿石中的钒含量,采用磷钨钒酸光度法。
- 第5部分:锰矿石 钛含量的测定 二安替吡啉甲烷分光光度法。目的在于测量锰矿石中的钛含量,采用二安替吡啉甲烷分光光度法。
- 第6部分:锰矿石 铜、铅和锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法。目的在于测量锰矿石中的铜、铅和锌含量,采用火焰原子吸收光谱法。
- 第7部分:锰矿石 钠和钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法。目的在于测量锰矿石中的钠和钾含量,采用火焰原子吸收光谱法。
- 第8部分:锰矿石 湿存水量的测定 重量法。目的在于测量锰矿石中的钠湿存水量,采用重量法。
- 第9部分:锰矿石化学分析方法 硫量的测定。目的在于测量锰矿石中的硫含量,采用硫酸钡重量法和燃烧碘量滴定法。
- 第10部分:锰矿石化学分析方法 钴量的测定。目的在于测量锰矿石中的钴含量,采用亚硝基 R 盐光度法。
- 第11部分:锰矿石 碳含量的测定 重量法和红外线吸收法。目的在于测量锰矿石中的碳含量,采用重量法和红外线吸收法。
- 第12部分:锰矿石 化合水含量的测定 重量法。目的在于测量锰矿石中的化合水含量,采用重量法。

锰矿石 钠和钾含量的测定

火焰原子吸收光谱法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件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

本文件规定了采用火焰原子吸收光谱法测定锰矿石中钠和钾含量的方法。

本文件适用于锰矿石中钠和钾含量的测定。钠的测定范围(质量分数): 0.02%~0.90%;钾的测定范围(质量分数): 0.05%~3.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2011 散装锰矿石取样、制样方法

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 7728 冶金产品化学分析 火焰原子吸收光谱法通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14949.8 锰矿石 湿存水量的测定 重量法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试样用硝酸、氢氟酸和硫酸溶解(难溶试样用盐酸、硝酸、氢氟酸和高氯酸溶解),将试液定容后喷入空气-乙炔火焰中,分别用钠、钾空心阴极灯做光源,于原子吸收光谱仪波长 589.0 nm、766.5 nm 处,依次测量钠、钾的吸光度。为了消除基体元素的影响,绘制校准曲线时,应加入与试样相近的锰和铁量。

5 试剂

除另有说明外,在分析中仅使用认可的优级纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的二级以上蒸馏水或其纯度相当的水。

5.1 盐酸, $\rho=1.19$ g/mL。