



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14949.2—2021

代替 GB/T 14949.2—1994

## 锰矿石 镍含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Manganese ores—Determination of nickel content—  
Flame atomic absorption spectrometric method

2021-08-20 发布

2022-03-01 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 2 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；
- 锰矿石化学分析方法 铜、铅和锌量的测定；
- 锰矿石化学分析方法 钠和钾量的测定；
- 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 14949.2—1994《锰矿石化学分析方法 镍量的测定》，与 GB/T 14949.2—1994 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了测量范围(见第 1 章,1994 年版的第 1 章),并对文中涉及测量范围的技术内容进行调整(见表 1、表 2,1994 年版的表 1、表 2)；
- b) 更改了氢氟酸密度(见 5.9,1994 年版的 3.9)；
- c) 增加了烘箱(见 6.2)；
- d) 增加了高温炉(见 6.3)；
- e) 增加了原子吸收光谱仪特征浓度、检出限(见 6.4)；
- f) 更改了试样烘干处理内容(见第 7 章,1994 年版的第 5 章)；
- g) 删除了湿存水的测定(见 1994 年版的 6.1)；
- h) 增加了测定次数的要求(见 8.2)；
- i) 删除了计算公式中的换算系数  $K$ (见 1994 年版的第 7 章)；
- j) 增加了实验室内允许差(见第 10 章)；
- k) 增加了试验报告的内容(见第 11 章)；
- l) 增加了附录 A(见附录 A)。

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：山东省冶金科学研究所有限公司、鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司、青岛博正检验技术有限公司、河北津西国际贸易有限公司、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：倪守生、张莉、王向阳、刘伟、杨繁、刘鹏、孟丽丽、孙咏芬、黄诚、李静、马宁、李志东、崔玉文、叶小爽、刘冰、范玉。

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,拟由十二个部分构成。

- GB/T 14949.1 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。
- GB/T 14949.2 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。
- GB/T 14949.3 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。
- GB/T 14949.4 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。
- GB/T 14949.5 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。
- GB/T 14949.6 锰矿石化学分析方法 铜、铅和锌量的测定。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。
- GB/T 14949.7 锰矿石化学分析方法 钠和钾量的测定。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。
- GB/T 14949.8 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。
- GB/T 14949.9 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。
- GB/T 14949.10 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。
- GB/T 14949.11 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。
- GB/T 14949.12 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 镍含量的测定

## 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

本文件规定了火焰原子吸收法测定锰矿石中镍含量的方法。

本文件适用于锰矿石中镍含量的测定。测定范围(质量分数):0.005%~0.200%。

### 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 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

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 原理

试样用盐酸、硝酸分解。过滤不溶残渣,滤液保留为主液。将残渣和滤纸一起灼烧,用氢氟酸和硫酸处理。用碳酸钠熔融,熔融物在盐酸溶液中溶解,所得溶液与主液合并。

将试样溶液喷入空气-乙炔火焰中,用镍空心阴极灯作光源,于原子吸收光谱仪波长 232.0 nm 处测量吸光度。

### 5 试剂

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

5.1 水,GB/T 6682,二级。

5.2 无水碳酸钠,固体。

5.3 盐酸, $\rho=1.19$  g/mL。

5.4 盐酸(1+1)。

5.5 盐酸(1+4)。

5.6 盐酸(1+50)。