



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8454—2020  
代替 GB/T 8454—1987

---

## 焊条用还原钛铁矿粉 亚铁含量的测定 重铬酸钾滴定法

Reduced ilmenite powder for welding rod—Determination of ferrous iron  
content—Potassium dichromate titrimetric method

2020-06-02 发布

2020-12-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 8454—1987《焊条用还原钛铁矿粉中亚铁量的测定》。本标准与 GB/T 8454—1987 相比,主要技术变化如下:

- 增加了“警示”的内容(见第 2 章);
- 测定范围修改为“1.00%~10.00%”(见第 1 章,1987 年版的第 1 章);
- 增加了“规范性引用文件”(见第 2 章);
- 修改了测定金属铁和亚铁含量中盐酸使用量,增加了加入碳酸氢钠保护措施(见 7.3.1,1987 年版的 4.2.1);
- 增加了亚铁和金属铁空白测试(见 7.3.3 和 7.4.4);
- 修改了金属铁溶液过滤方法,采用常压滤纸过滤(见 7.4.2,1987 年版的 4.2.2);
- 修改了金属铁滴定方法,滴定溶液由“硝酸亚汞”修改为“重铬酸钾”(见 7.4.3,1987 年版的 4.2.3);
- 修改了“分析结果的计算”章节的计算公式(见第 8 章,1987 年版的第 5 章);
- 增加了关于重复性、精密度、分析结果确认与验收等内容(见第 9 章);
- 增加了规范性附录“试样分析结果验收程序”(见附录 A)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国铁矿石和直接还原铁标准化技术委员会(SAC/TC 317)归口。

本标准起草单位:钢研纳克检测技术股份有限公司、长沙矿冶研究院有限责任公司、山东省冶金科学研究院有限公司、首钢京唐钢铁联合有限责任公司、首钢股份公司迁安钢铁公司、马鞍山钢铁股份有限公司、北仑海关综合技术服务中心、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:罗岁斌、马超、张霞、张闯、许彬、张莉、杨亚茹、张希静、程坚平、张爱珍、陈自斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 8454—1987。

# 焊条用还原钛铁矿粉 亚铁含量的测定 重铬酸钾滴定法

警示——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规规定的条件。

## 1 范围

本标准规定了用重铬酸钾滴定法测定焊条用还原钛铁矿粉中亚铁含量。

本标准适用于焊条用还原钛铁矿粉中亚铁含量的测定。测定范围(质量分数):1.00 %~10.00 %。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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 6730.1 铁矿石 分析用预干燥试样的制备

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法

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

## 3 原理

在隔绝空气条件下,试料采用氟化铵、硫酸、盐酸溶解,用重铬酸钾标准溶液滴定,计算金属铁和亚铁含量的质量分数( $w_A$ )。

试料加入三氯化铁浸取金属铁,用重铬酸钾标准溶液滴定,计算金属铁的质量分数( $w_B$ )。

两个测定结果之差( $w_A - w_B$ )即为亚铁的质量分数。

## 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级及三级以上蒸馏水或去离子水或与其纯度相当的水。

4.1 氟化铵。

4.2 碳酸氢钠。

4.3 硫酸, $\rho$  约 1.84 g/mL。

4.4 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL。