



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.7—2002  
代替 GB/T 223.7—1981

---

## 铁粉 铁含量的测定 重铬酸钾滴定法

Iron powder—Determination of iron content  
—Potassium dichromate titration method

2002-09-11 发布

2003-02-01 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

本标准是对 GB/T 223.7—1981《合金及铁粉中铁量的测定》的修订。

本标准实施之日起,代替 GB/T 223.7—1981《合金及铁粉中铁量的测定 第二部分 三氯化钛-重铬酸钾容量法》。

本标准此次修订,名称改为《铁粉 铁含量的测定 重铬酸钾滴定法》。增加了“1 范围”、“2 规范性引用文件”、“5 仪器”、“6 取制样”、“9 精密度”、“10 试验报告”、“附录 A 等章节及内容,并对下列条文进行了修改:

——原 2,现为 4(修改本章名称及内容);

——原 3,现为 7(修改本章内容)。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由原国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:钢铁研究总院。

本标准参加起草单位:大冶钢厂,武汉钢铁(集团)公司,上海五钢(集团)有限公司,首钢总公司,北京矿冶研究总院。

本标准主要起草人:张香荣、戈儒彬。

本标准于 1981 年首次发布。

# 铁粉 铁含量的测定

## 重铬酸钾滴定法

### 1 范围

本标准规定了用重铬酸钾滴定法测定铁粉中铁含量的方法。  
本方法适用于铁粉中质量分数大于 96% 的铁含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 5314—1985 粉末冶金用粉末的取样方法

GB/T 12805—1991 实验室玻璃仪器 滴定管

GB/T 6379—1986 测试方法的精密度 通过实验室间试验确定标准测试方法的重复性和再现性

### 3 原理

试料用盐酸溶解后,以靛红(A法)或用钨酸钠(B法)为指示剂,用二氯化锡和三氯化钛还原三价铁至二价铁,稀重铬酸钾溶液氧化过量的三价铁。以二苯胺磺酸钠为指示剂,用重铬酸钾标准滴定溶液滴定。

### 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蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

4.1 氟化铵。

4.2 焦硫酸钾。

4.3 盐酸,1+1,以盐酸( $\rho$ 约 1.19 g/mL)稀释。

4.4 硫酸-磷酸混合酸:

将 150 mL 磷酸( $\rho$ 约 1.69 g/mL)注入 400 mL 水中,然后边搅拌边缓慢加入 150 mL 硫酸( $\rho$ 约 1.84 g/mL),流水冷却,用水稀释至 1 L,混匀。

4.5 二氯化锡溶液,30 g/L。

称取 3.6 g 二氯化锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )溶于 20 mL 盐酸(4.3)中,用水稀释至 100 mL,混匀。加一粒锡粒,置棕色瓶中保存。

4.6 三氯化钛溶液,40 g/L。

称取 1.2 g 金属钛,加 70 mL 盐酸( $\rho$ 约 1.19 g/mL)溶解后,用水稀释至 100 mL,混匀后加 2 粒锌粒。或用市售的三氯化钛溶液配制。

4.7 三氯化钛溶液,4 g/L。

将三氯化钛溶液(4.6)用盐酸(4.3)稀释 10 倍,用时现配。

4.8 硫酸亚铁铵溶液,45 g/L。