



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.73—2008  
代替 GB/T 223.73—1991

---

## 钢铁及合金 铁含量的测定 三氯化钛-重铬酸钾滴定法

Iron, steel and alloy—Determination of iron contents—  
Titanium trichloride-potassium dichromate titration method

2008-05-13 发布

2008-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 223 的本部分代替 GB/T 223.73—1991《钢铁及合金化学分析方法 三氯化钛-重铬酸钾容量法测定铁量》。

本部分与 GB/T 223.73—1991 相比较主要进行了以下修改：

- 修改标准名称；
- 增加了分析中对试剂和水的说明内容并修改溶液浓度的表示方法；
- 修改称取试料量的表示；
- 修改结果计算式及式中量的单位；
- 规范精密度函数式的说明。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国钢研科技集团公司。

本部分主要起草人：崔秋红、王玉兴。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

GB 223.73(一)—1981、GB 223.73—1991。

# 钢铁及合金 铁含量的测定

## 三氯化钛-重铬酸钾滴定法

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

GB/T 223 的本部分规定了用三氯化钛-重铬酸钾滴定法测定铁含量。

本部分适用于高温合金和精密合金中质量分数为 0.50%~8.00% 铁含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 223 的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 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:确定标准测量方法的重复性和再现性的基本方法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

### 3 原理

试样用盐酸-硝酸混合酸溶解,用高氯酸冒烟、氧化铬并使钨酸等充分脱水,以热盐酸溶解可溶性盐类,再用氨水沉淀铁,使其与镍、铬等元素分离。用稀盐酸溶解氢氧化铁,以钨酸钠为指示剂,三氯化钛将三价铁还原为二价。过量的低价钛用重铬酸钾氧化为高价。再以二苯胺磺酸钠作指示剂、重铬酸钾标准溶液滴定二价铁。

### 4 试剂与材料

除非另有说明,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。

4.1 氯化铵。

4.2 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL。

4.3 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL,稀释为 1+3。

4.4 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL,稀释为 5+95。

4.5 硝酸, $\rho$  约 1.42 g/mL。

4.6 硝酸, $\rho$  约 1.42 g/mL,稀释为 1+1。

4.7 高氯酸, $\rho$  约 1.67 g/mL。

4.8 硫酸-磷酸混合酸:将 150 mL 硫酸( $\rho$  约 1.84 g/mL)、200 mL 磷酸( $\rho$  约 1.69 g/mL)缓慢倒入 650 mL 水中,并不断搅拌,冷却。

4.9 氨水, $\rho$  约 0.90 g/mL。

4.10 氨水, $\rho$  约 0.90 g/mL,稀释为 5+95。

4.11 氢氧化钠溶液,200 g/L。