



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.11—2008
代替 GB/T 223.11—1991

钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

Iron, steel and alloy—Determination of chromium content—
Visual titration or potentiometric titration method

(ISO 4937:1986, MOD)

2008-09-11 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 223 的本部分代替 GB/T 223.11—1991《钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量》。

本部分此次修订,名称改为《钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法》,包括二个分析方法:方法一可视滴定法和方法二电位滴定法。

本部分方法一与 GB/T 223.11—1991 相比较,主要做了以下修改:

- 修改了测定含量范围;
- 增加了用理论计算法校正钒干扰的内容;
- 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;
- 修改了试料量及其表示;
- 修改了结果计算式中量的表示并增加了用理论计算法校正钒干扰的计算公式;
- 重新组织精密度试验。

本部分方法二修改采用 ISO 4937:1986《钢铁 铬含量的测定 电位或可视滴定法》,与 ISO 4937:1986 相比较,主要做了以下修改:

- 仅采用了其中的电位滴定法,技术内容与其一致;
- 在“仪器”和对“含钒试样的滴定”中各增加一个注。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

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。

本部分负责起草单位:钢铁研究总院、太原钢铁公司。

本部分主要起草人:王克娟、畅小军、罗倩华、戴学谦。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 223—1963,GB/T 223.11—1982,GB/T 223.11—1991。

钢铁及合金 铬含量的测定

可视滴定或电位滴定法

警告:使用 GB/T 223 的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 的本部分规定了用可视滴定或电位滴定法测定铬含量。

本部分方法一适用于生铁、碳素钢、合金钢、高温合金和精密合金中质量分数为 0.10%~35.00% 铬含量的测定;方法二适用于钢铁中质量分数为 0.25%~35.00% 铬含量的测定。

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 223.13 钢铁及合金化学分析方法 硫酸亚铁铵滴定法测定钒量

GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒量

GB/T 223.76 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钒量

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 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

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 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

GB 12805 实验室玻璃仪器 滴定管

GB 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法 (GB/T 20066—2006,ISO 14284:1996,IDT)

GB/T 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 方法一 可视滴定法

3.1 原理

试料用酸溶解后,在硫酸、磷酸介质中,以硝酸银为催化剂,用过硫酸铵将铬氧化至铬(VI),用硫酸亚铁铵标准溶液滴定。

含钒试样,以亚铁-邻菲罗啉溶液为指示剂,加过量的硫酸亚铁铵标准滴定溶液,以高锰酸钾溶液回滴;或者采用适当的钒国家标准测定后,用理论计算法校正钒的干扰。

试液中存在 2 mg 以下铈不干扰测定。

3.2 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。