



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.64—2008/ISO 10700:1994  
代替 GB/T 223.64—1988

---

## 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Iron, steel and alloy—Determination of manganese content—  
Flame atomic absorption spectrometric method

(ISO 10700:1994, IDT)

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 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 223 的本部分等同采用 ISO 10700:1994《钢铁 锰含量测定 火焰原子吸收光谱法》。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) 本“国际标准”一词改为“本部分”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 223.64—1988,与其相比较,主要做了以下修改:

——测定范围由 0.1%~2.0%调整为 0.002%~2.0%;

——试料量由 0.500 0 g 调整为 1.0 g;

——试料处理由根据不同试料加入不同的酸改为统一由盐酸、硝酸溶解,高氯酸冒烟;

——由统一的校准曲线改为分段绘制校准曲线。

本部分的附录 A 为规范性附录、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢铁标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位:武汉钢铁(集团)公司。

本部分主要起草人:李小杰、沈克、商明惠、周大庆。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 223.64—1988。

# 钢铁及合金 锰含量的测定

## 火焰原子吸收光谱法

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 的本部分规定了用火焰原子吸收光谱法测定钢铁中锰含量。

本部分适用于质量分数为 0.002%~2.0% 锰含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为 GB/T 223 的本部分的条款。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。

ISO 377-2:1989 样品和锻造钢材试样的选择与制备 第 2 部分:化学成分测定用样品

ISO 385-1:1984 实验室玻璃仪器 滴定管 第 1 部分:基本要求

ISO 648:1977 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

ISO 5725:1986 测量方法的精密度 通过实验室间试验确定标准测量方法的重复性和再现性

ISO 1042:1983 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

ISO 3696:1987 分析实验室用水规格及检验方法

### 3 原理

试料用盐酸和硝酸分解,加高氯酸蒸发至冒白烟。将溶液喷入空气-乙炔火焰,用锰空心阴极灯作光源,于原子吸收光谱仪波长 279.5 nm 处,进行原子吸收光谱测量。

### 4 试剂

分析中除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂和 ISO 3696 所规定的二级水。

4.1 纯铁,不含锰或已知残余锰含量。

4.2 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL。

4.3 氢氟酸, $\rho$  约 1.15 g/mL。

4.4 硝酸, $\rho$  约 1.40 g/mL。

4.5 高氯酸, $\rho$  约 1.54 g/mL。

注 1: 也可使用密度为 1.67 g/mL 的高氯酸,100 mL 密度为 1.54 g/mL 的高氯酸与 79 mL 密度为 1.67 g/mL 的高氯酸相当。

4.6 底液:称取 10.00 g 纯铁(4.1),精确至 0.01 g,置于 1 000 mL 的烧杯中,加入 200 mL 盐酸(4.2),用表面皿盖住烧杯,低温加热,直到纯铁分解,然后加入 50 mL 硝酸(4.4)氧化。加入 150 mL 高氯酸(4.5),高温加热,直到冒浓的高氯酸白烟。继续冒烟 15 min,控制温度使白色高氯酸烟在烧杯壁上形成稳定的回流。冷却,加入 300 mL 水,低温加热溶解盐类。定量移入 1 000 mL 单标线容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。1 mL 此底液中含 0.010 g 铁。