



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.82—2007

---

## 钢铁 氢含量的测定 惰气脉冲熔融热导法

Steel and iron—Determination of hydrogen content—  
Inert gas impulse fusion heat conductivity method

2007-09-11 发布

2008-02-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
钢 铁 氢 含 量 的 测 定  
惰 气 脉 冲 熔 融 热 导 法  
GB/T 223.82—2007

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2008年2月第一版

\*

书号:155066·1-30593

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68522006

## 前 言

GB/T 223 的本部分的附录 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。

本部分主要起草单位：中国科学院金属研究所。

本部分主要起草人：朱跃进、姜志民、李素娟。

# 钢铁 氢含量的测定

## 惰气脉冲熔融热导法

### 1 范围

GB/T 223 的本部分规定了用惰气脉冲熔融热导法测定钢铁中的氢含量的方法。

本方法适用于钢铁中质量分数为  $0.20 \mu\text{g/g}$ ~ $30.0 \mu\text{g/g}$  氢含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在 GB/T 223 的本部分中引用而构成本部分的条款。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 测试方法与结果的准确度(正确度和精密度) 第1部分:总则与定义(GB/T 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

GB/T 6379.2 测试方法与结果的准确度(正确度和精密度) 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 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

GB/T 14265 金属材料中氢、氧、氮、碳和硫分析方法通则

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)

### 3 原理

将制备好的试料置于加样口内,投入经脱气的石墨坩埚中,在流动惰气中高温熔融,析出的氢气与其他气体分离,通过热导池检测;根据热导率变化,计算出氢含量。

### 4 试剂与材料

- 4.1 高纯载气(99.99%),可以是氩气或氮气,根据仪器制造商推荐而定。
- 4.2 动力气,氮气、氩气或压缩空气,油和水含量小于 0.5%;禁用可燃气体。
- 4.3 丙酮、乙醚或四氯化碳(分析纯)。
- 4.4 无水高氯酸镁,颗粒试剂。
- 4.5 分子筛,其性能满足测试要求。
- 4.6 Schutze 试剂。
- 4.7 石墨坩埚,一次性使用,由高纯石墨制成。

### 5 仪器

#### 5.1 仪器性能

测氢仪包括电极炉、热导池测量系统、分析气流杂质去除装置以及辅助净化系统。仪器的灵敏度要求在  $\pm 0.01 \mu\text{g/g}$  或更高,精确度在  $\pm 0.1 \mu\text{g/g}$  或  $\pm 2\%$  读数值或更精确。

#### 5.2 仪器准备

- 5.2.1 按仪器制造厂家提供的说明书要求开机,确认仪器上流量计和压力表等指示在指定位置。检查