



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.23—2008  
代替 GB/T 223.23~223.24—1994

---

## 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

Iron, steel and alloy—Determination of nickel content—  
The dimethylglyoxime spectrophotometric 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
钢 铁 及 合 金 镍 含 量 的 测 定  
丁 二 酮 肟 分 光 光 度 法  
GB/T 223.23—2008

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号  
邮 政 编 码 : 100045

网 址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷

各 地 新 华 书 店 经 销

\*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.75 字 数 18 千 字

2008 年 8 月 第 一 版 2008 年 8 月 第 一 次 印 刷

\*

书 号 : 155066 · 1-32339

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话 : (010)68533533

## 前 言

GB/T 223 的本部分是对 GB/T 223.23—1994《钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量》和 GB/T 223.24—1994《钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量》的整合修订。

本部分代替 GB/T 223.23—1994 和 GB/T 223.24—1994。

本部分与 GB/T 223.23—1994、GB/T 223.24—1994 相比较主要进行了以下修改：

- 名称改为《钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法》；
- 将原两个标准合并为一个标准,内含两个分析方法；
- 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；
- 增加了安全须知及称取试料量的表示；
- 修改了结果计算式及式中量的单位；
- 修改规范了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:宝山钢铁股份有限公司特殊钢分公司、中国钢研科技集团公司、天津特殊钢厂。

本部分主要起草人:王玉娟、崔秋红、郭蕴珊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 223.23—1982、GB 223.23—1994；
- GB 223.24—1982、GB 223.24—1994。

# 钢铁及合金 镍含量的测定

## 丁二酮肟分光光度法

**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 的本部分规定了用丁二酮肟直接光度法和用萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍含量。

本部分方法一适用于生铁、铁粉、碳素钢、合金钢中质量分数为 0.030%~2.00% 镍含量的测定;本部分方法二适用于生铁、碳素钢、合金钢和精密合金中质量分数为 0.010%~0.50% 镍含量的测定。

### 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。

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 方法一 丁二酮肟直接光度法

#### 3.1 原理

试样经酸溶解,高氯酸冒烟氧化铬至六价,以酒石酸钠掩蔽铁,在强碱性介质中,以过硫酸铵为氧化剂,镍与丁二酮肟生成红色络合物,测量其吸光度。

显色液中锰量大于 1.5 mg、铜量大于 0.2 mg、钴量大于 0.1 mg 干扰测定。

#### 3.2 试剂和材料

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。

3.2.1 乙醇,95%(体积分数)以上。

3.2.2 高氯酸, $\rho$  约 1.67 g/mL。

3.2.3 硝酸, $\rho$  约 1.42 g/mL,稀释为 2+3。

3.2.4 盐酸-硝酸混合酸,将一份盐酸( $\rho$  约 1.19 g/mL)、一份硝酸( $\rho$  约 1.42 g/mL)和二份水相混合。

3.2.5 酒石酸钠溶液,300 g/L。

3.2.6 氢氧化钠溶液,100 g/L。

3.2.7 丁二酮肟溶液,10 g/L,用乙醇(3.2.1)配制。

3.2.8 过硫酸铵溶液,40 g/L。

#### 3.2.9 镍标准溶液

3.2.9.1 镍储备液,100  $\mu$ g/mL。称取 0.100 0 g 纯镍(质量分数 99.99%以上),置于 150 mL 锥形瓶中,加 20 mL 硝酸(3.2.3),加热溶解后,冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。