



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21931.1—2008/ISO 7524:1985

---

## 镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定 高频燃烧红外吸收法

Nickel, ferronickel and nickel alloys—Determination of carbon content—  
Infrared absorption method after induction furnace combustion

(ISO 7524:1985, IDT)

2008-05-30 发布

2008-12-01 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  
镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定  
高频燃烧红外吸收法

GB/T 21931.1—2008/ISO 7524:1985

\*

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 14 千字

2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-32591

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 21931 的本部分等同采用 ISO 7524:1985《镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定 高频燃烧红外吸收法》。

本部分与 ISO 7524:1985 技术内容完全相同,为便于使用,本部分作了如下修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本部分”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言;
- d) 规范性引用文件采用国家标准;
- e) 删除了国际标准有关坩埚盖的内容。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 是资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位:山西太钢不锈钢股份有限公司。

本部分主要起草人:戴学谦、张瑞霖、张建生。

# 镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定

## 高频燃烧红外吸收法

**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 21931 的本部分规定了高频感应燃烧后红外吸收法测定镍、镍铁和镍合金中的碳含量。

本部分适用于镍和镍铁中碳含量(质量分数)为 0.001%~2.0%、镍合金中碳含量(质量分数)为 0.001%~0.5%的测定。镍、镍铁和镍合金成分组成实例见附录 A。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21931 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 6379.1—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)

### 3 原理

将试料以及助熔剂、促进剂置于高频感应炉中,在氧气流下高温燃烧,生成的二氧化碳由氧气载至红外线检测器的测量室,二氧化碳吸收某特定波长的红外能,其吸收能与碳的浓度成正比,根据检测器的测量值可测定碳含量。

### 4 试剂与材料

4.1 氧气,纯度大于 99.5%。

4.2 烧碱石棉(或碱石灰),粒度 0.7 mm~1.2 mm(14 目~22 目)。

4.3 高氯酸镁,粒度 0.7 mm~1.2 mm(14 目~22 目)。

4.4 玻璃棉。

4.5 坩埚。

4.5.1 陶瓷坩埚的大小应精确,使试样能正好处于燃烧炉的感应线圈中(见 9.1)。

4.5.2 含碳量(质量分数)小于 0.01%时,在 1 100℃的炉内将坩埚在空气或氧气中灼烧不少于 1 h,然后保存于干燥器或密封容器中。可以使用带燃烧管的电阻炉,燃烧管中有氧气通过。

4.6 助熔剂:低碳锡、铜加锡或铜(见 9.2)。

4.7 促进剂:低碳铜、纯铁、钨或镍(见 9.2)。

4.8 钢铁标准样品:碳含量(质量分数)0.01%~2.5%。