



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4701.10—2008  
代替 GB/T 4701.10~4701.11—1988

---

## 钛铁 硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法

Ferrotitanium—Determination of sulfur content—Infrared absorption method and  
combustion-neutralization titration 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

## 前 言

本部分是对 GB/T 4701.10—1988《钛铁化学分析方法 红外线吸收法测定硫量》、GB/T 4701.11—1988《钛铁化学分析方法 燃烧中和滴定法测定硫量》的整合修订。

本部分代替 GB/T 4701.10—1988、GB/T 4701.11—1988。

本部分与 GB/T 4701.10—1988 和 GB/T 4701.11—1988 比较,主要变化如下:

——红外线吸收法的试料量由 0.500 g 调整为 0.25 g;

——红外线吸收法的助熔剂由原来的 0.50 g 锡粒、1.50 g 钨粒改为 0.25 g 锡粒、1.0 g 钨粒,并加入 0.50 g 纯铁;

——燃烧中和滴定法的测定范围由原来的 $\leq 0.070\%$ 改为 $0.005\% \sim 0.070\%$ 。

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:常熟出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:许玉宇、王国新、吴骋、朱玉燕。

本部分所代替的标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 4701.10—1988;

——GB/T 4701.11—1988。

# 钛铁 硫含量的测定

## 红外线吸收法和燃烧中和滴定法

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

本部分规定了红外线吸收法和燃烧中和滴定法测定钛铁中硫含量。

本部分适用于钛铁中硫含量的测定。其中红外法测定范围(质量分数):0.005%~0.045%;燃烧中和滴定法测定范围(质量分数):0.005%~0.070%。

### 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 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备。

### 3 方法一:红外线吸收法

#### 3.1 原理

试样于高频感应炉的氧气流中加热燃烧,生成的二氧化硫由氧气载至红外线分析器的测量室,二氧化硫吸收某特定波长的红外能,其吸收能与二氧化硫浓度成正比,根据检测器接受能量的变化可测得硫量。

#### 3.2 试剂和材料

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。

3.2.1 高氯酸镁,无水、粒状。

3.2.2 烧碱石棉,粒状。

3.2.3 玻璃棉。

3.2.4 钨粒,硫量小于0.0002%,粒度0.8 mm~1.4 mm。

3.2.5 锡粒,硫量小于0.0003%,粒度0.4 mm~0.8 mm。

3.2.6 纯铁,纯度大于99.80%,硫量小于0.0005%,粒度0.8 mm~1.68 mm。

3.2.7 氧气,纯度大于99.95%,其他级别的氧气若能获得低而一致的空白值时,也可以使用。

3.2.8 动力气源,氮气或压缩空气,其杂质(水和油)小于0.5%。

3.2.9 陶瓷坩埚,直径×高度,23 mm×23 mm或25 mm×25 mm,并在高于1200℃的高温加热炉中灼烧4 h或通氧灼烧至空白值为最低。

3.2.10 坩埚钳。

#### 3.3 仪器

3.3.1 红外线吸收定硫仪(灵敏度为 $1.0 \times 10^{-6}$ )其装置如图1。