



中华人民共和国国家标准

GB/T 8704.1—2009
代替 GB/T 8704.1—1997

钒铁 碳含量的测定 红外线吸收法及气体容量法

Ferrovandium—Determination of carbon content—
The infrared absorption method and the gasometric method

2009-07-08 发布

2010-04-01 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

本部分代替 GB/T 8704.1—1997《钒铁化学分析方法 红外线吸收法及气体容量法测定碳量》。

本部分与 GB/T 8704.1—1997 比较,主要变化为:

——将方法一中称样量由 0.500 g 调整为 0.200 g;

——将方法一中的铁助熔剂加入量由 0.50 g 调整为 0.20 g;

——将方法一中一、二档允许差合并为碳含量 0.025%~0.070%,允许差 0.006%。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国生铁及铁合金标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:四川川投峨眉铁合金(集团)有限责任公司。

本部分主要起草人:唐华应、方艳、薛秀萍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 8704.1—1988;GB/T 8704.2—1988;GB/T 8704.1—1997。

钒铁 碳含量的测定

红外线吸收法及气体容量法

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

本部分规定了用红外线吸收法及气体容量法测定钒铁中的碳含量。

本部分适用于钒铁中碳含量的测定。其中红外线吸收法测定范围(质量分数):0.025%~1.200%;气体容量法的测定范围(质量分数):0.400%~1.200%。

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。凡是注有日期的引用文件,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 223.69—2008 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

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

试料于高频感应炉的氧气流中加热燃烧,生成的二氧化碳由氧气载至红外线分析器的测量室,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,根据检测器接受能量的变化可测得碳含量。

3.2 试剂和材料

3.2.1 丙酮:蒸发后的残余物含碳量小于0.0005%。

3.2.2 高氯酸镁:无水、粒状。

3.2.3 烧碱石棉:粒状。

3.2.4 玻璃棉。

3.2.5 钨粒:碳量小于0.002%,粒度0.8 mm~1.4 mm。

3.2.6 锡粒:碳量小于0.002%,粒度0.4 mm~0.8 mm。必要时应用丙酮(3.2.1)清洗表面,并在室温下干燥。

3.2.7 纯铁:纯度大于99.8%,碳量小于0.002%,粒度0.8 mm~1.6 mm。

3.2.8 氧气:纯度大于99.95%,其他级别氧气若能获得低而一致的空白时,也可以使用。

3.2.9 动力气源:氮气或压缩空气,其杂质(水和油)含量小于0.5%。

3.2.10 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。

3.2.11 坩埚钳。

3.3 仪器及设备

3.3.1 红外线吸收定碳仪(灵敏度为 0.1×10^{-6}),其装置如图1。