



中华人民共和国国家标准

GB/T 4699.4—2008

代替 GB/T 4699.4—1988, GB/T 5687.5—1988, GB/T 5687.7—1988

铬铁和硅铬合金 碳含量的测定 红外线吸收法和重量法

Ferrochromium and silicochromium—Determination of carbon content—
Infrared absorption method and gravimetric 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 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本部分是对 GB/T 5687.5—1988《铬铁化学分析方法 红外线吸收法测定碳量》、GB/T 5687.7—1988《铬铁化学分析方法 重量法测定碳量》、GB/T 4699.4—1988《硅铬合金化学分析方法 红外线吸收法测定碳量》的整合修订。

本部分代替 GB/T 5687.5—1988、GB/T 5687.7—1988、GB/T 4699.4—1988。

本部分与 GB/T 5687.5—1988、GB/T 5687.7—1988 和 GB/T 4699.4—1988 相比较,主要进行了以下修改:

- 红外线吸收法测定铬铁中碳的含量检测下限由 0.025% 修改为 0.010%;
- 红外线吸收法测定铬铁中碳的含量允许差由“0.025% 时为 0.003%”修改为“0.010% ~ 0.025% 时为 0.003%”。

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:中钢集团吉林铁合金股份有限公司。

本部分主要起草人:杨帆、毕军、于桂萍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5687.5—1988;
- GB/T 5687.7—1988;
- GB/T 4699.4—1988。

铬铁和硅铬合金 碳含量的测定

红外线吸收法和重量法

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和重量法测定铬铁、硅铬合金中碳的含量。

本部分中红外线吸收法适用于铬铁、硅铬合金中碳含量测定，测定范围(质量分数)：0.010%～10.50%；重量法适用于铬铁中碳含量的测定，测定范围(质量分数)：4.00%～10.50%。

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，生成的二氧化碳由氧气载至红外分析器的测量室，二氧化碳吸收某特定波长的红外能，其吸收能与其浓度成正比，根据检测器接受能量的变化测得碳量。

3.2 试剂与材料

3.2.1 丙酮，蒸发后的残余物，碳含量小于 0.000 5%。

3.2.2 高氯酸镁，无水、颗粒。

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，并于室温干燥。

3.2.7 纯铁，碳量小于 0.002%。

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 陶瓷坩埚，直径×高，23 mm×23 mm 或 25 mm×25 mm，并于大于 1 200℃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 1.0×10^{-6})

其装置如图 1。