



# 中华人民共和国国家标准

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

Methods for chemical analysis of ferrovanadium  
The infrared absorption method and the  
gasometric method for the determination  
of carbon content

1997-03-17 发布

1997-09-01 实施

国家技术监督局 发布

## 前 言

本标准等效采用日本 JISG1318—1982《钒铁化学分析方法》中 4.2 气体容量法测定碳量,测定范围: $>0.05\%$ 和 4.5 红外线吸收法测定碳量,测定范围: $>0.001\%$ 。其称样量为 0.5 g~1 g。本标准方法 1 红外线吸收法测定碳量,测定范围: $0.025\% \sim 1.200\%$ ,方法 2 气体容量法测定碳量,测定范围: $0.400\% \sim 1.200\%$ ,其称样量为 0.5 g。

本标准的修订将原 GB 8704.1—88 和 GB 8704.2—88《钒铁化学分析方法》红外线吸收法和气体容量法合并为 GB/T 8704.1。

本标准为 GB/T 8704 第 1 部分,GB/T 8704《钒铁化学分析方法》包括 7 部分:

GB/T 8704.1 红外线吸收法和气体容量法测定碳量

GB/T 8704.3 红外线吸收法和燃烧中和滴定法测定硫量

GB/T 8704.5 电位滴定法测定钒量

GB/T 8704.6 硫酸脱水重量法测定硅量

GB/T 8704.7 钼蓝光度法测定磷量

GB/T 8704.8 铬天青 S 光度法和 EDTA 容量法测定铝量

GB/T 8704.9 高碘酸钾光度法和火焰原子吸收光谱法测定锰量

自本标准实施之日起代替 GB 8704.1—88《钒铁化学分析方法》红外线吸收法测定碳量、GB 8704.2—88《钒铁化学分析方法》气体容量法测定碳量。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金工业部信息标准研究院归口。

本标准由新余钢铁有限责任公司、冶金工业部信息标准研究院负责起草。

本标准方法 I 主要起草人:吴太白、吴方诚、张水菊、詹昭香。

本标准方法 II 主要起草人:吴太白、廖国华、张水菊、詹昭香。

本标准 1988 年 2 月 21 日首次发布。

# 中华人民共和国国家标准

## 钒铁化学分析方法 红外线吸收法及气体容量法测定碳量

GB/T 8704.1—1997

Methods for chemical analysis of ferrovandium  
The infrared absorption method and the  
gasometric method for the determination  
of carbon content

代替 GB 8704.1~8704.2—88

### 1 范围

本标准适用于钒铁中碳量的测定。

本标准规定了以下两个方法测定钒铁中碳量。

方法 I : 红外线吸收法, 测定范围: 0.025%~1.200%。

方法 II : 气体容量法, 测定范围: 0.400%~1.200%。

### 2 方法 I 红外线吸收法测定碳量

#### 2.1 方法提要

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, 根据检测器接受能量的变化可测定碳量。

#### 2.2 试剂及材料

2.2.1 丙酮: 蒸发后的残余物含碳量小于 0.0005%。

2.2.2 高氯酸镁: 无水、粒状。

2.2.3 烧碱石棉: 粒状。

2.2.4 玻璃棉。

2.2.5 钨粒: 碳量小于 0.002%, 粒度 0.8 mm~1.4 mm。

2.2.6 锡粒: 碳量小于 0.002%, 粒度 0.4 mm~0.8 mm。必要时应用丙酮(2.2.1)清洗表面, 并在室温下干燥。

2.2.7 纯铁: 纯度大于 99.8%, 碳量小于 0.002%, 粒度 0.8 mm~1.68 mm。

2.2.8 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, 也可使用。

2.2.9 动力气源: 氮气、氩气或压缩空气, 其杂质(水和油)含量小于 0.5%。

2.2.10 素质瓷坩埚直径×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。

2.2.11 坩埚钳。

#### 2.3 仪器及设备

2.3.1 红外线吸收定碳仪(灵敏度为  $1 \times 10^{-6}$ ), 其装置如图 1。