



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4333.7—2019  
代替 GB/T 4333.7—1984

---

## 硅铁 硫含量的测定 红外线吸收法和色层分离硫酸钡重量法

Ferrosilicon—Determination of sulfur content—Infrared absorption method and  
chromatographic separation-barium sulfate gravimetric method

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 4333 硅铁的分析方法分为 9 部分：

- GB/T 4333.1 硅铁 硅含量的测定 高氯酸脱水重量法和氟硅酸钾容量法；
- GB/T 4333.2 硅铁化学分析方法 钼磷钼蓝光度法测定磷量；
- GB/T 4333.3 硅铁化学分析方法 高碘酸钾光度法测定锰量；
- GB/T 4333.4 硅铁 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法、EDTA 滴定法和火焰原子吸收光谱法；
- GB/T 4333.5 硅铁 硅、锰、铝、钙、铬和铁含量的测定 波长色散 X-射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)；
- GB/T 4333.6 硅铁 铬含量的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法；
- GB/T 4333.7 硅铁 硫含量的测定 红外线吸收法和色层分离硫酸钡重量法；
- GB/T 4333.8 硅铁化学分析方法 原子吸收光谱法测定钙量；
- GB/T 4333.10 硅铁 碳含量的测定 红外线吸收法。

本部分为 GB/T 4333 的第 7 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 4333.7—1984《硅铁化学分析方法 色层分离硫酸钡重量法测定硫量》。本部分与 GB/T 4333.7—1984 相比,主要技术变化如下：

- 增加了范围(见第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 修改了试验通过筛孔的表述方式(见 3.4,1984 年版的第 4 章)；
- 增加了测定次数(见 3.5.1)；
- 增加了分析结果的确定和表示(见 3.6.2)；
- 增加了方法二红外线吸收法(见第 4 章)；
- 增加了试验报告的内容(见第 5 章)；
- 增加了规范性附录“试验分析结果接受程序流程图”(见附录 A)。

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(SAC/TC 318)归口。

本部分起草单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司、鄂尔多斯市产品质量计量检测所、本钢板材股份有限公司、北京首钢股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人：马宁、徐文高、白雪松、王春光、张鹏达、刘鹏、吴俊、魏建全、陈刚、隋月斯、刘晓燕、张进莺、吕芬、崔玉文、闫丽、卢春生。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4333.7—1984。

# 硅铁 硫含量的测定

## 红外线吸收法和色层分离硫酸钡重量法

警示——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 4333 的本部分规定了采用色层分离硫酸钡重量法和红外线吸收法测定硅铁中的硫含量。

本部分适用于硅铁中硫含量的测定。测定范围(质量分数):方法一 0.005%~0.025%;方法二 0.002%~0.030%。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

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 6379.2 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 方法一 色层分离硫酸钡重量法

#### 3.1 原理

试样在溴液中,以硝酸、氢氟酸溶解,经高氯酸冒烟,用水溶解盐类后过滤。滤液通过活性氧化铝色层柱,除去大部分干扰元素,用稀氢氧化铵洗脱色层柱上的硫酸根离子,然后以硫酸钡重量法测定硫。

#### 3.2 试剂和材料

分析中除另有说明外,仅使用确认为分析纯的试剂,试验用水为 GB/T 6682 规定的三级及三级以上蒸馏水、去离子水或纯度与其相当的水。

3.2.1 硼酸。

3.2.2 硝酸, $\rho=1.42$  g/mL。

3.2.3 氢氟酸, $\rho=1.15$  g/mL。

3.2.4 高氯酸, $\rho=1.67$  g/mL。

3.2.5 高氯酸,1+10。

3.2.6 冰乙酸, $\rho=1.05$  g/mL。

3.2.7 盐酸,1+1。

3.2.8 盐酸,1+20。