



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4324.27—2012  
代替 GB/T 4324.27—1984

---

## 钨化学分析方法 第 27 部分：碳量的测定 高频燃烧红外吸收法

Methods for chemical analysis of tungsten—  
Part 27: Determination of carbon content —  
High frequency combustion -infrared absorption method

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

GB/T 4324《钨化学分析方法》分为 28 部分：

- 第 1 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：铋量的测定 氢化物原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：锡量的测定 氢化物原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：锑量的测定 氢化物原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：砷量的测定 氢化物原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：铁量的测定 邻二氮杂菲分光光度法；
- 第 7 部分：钴量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 8 部分：镍量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法、火焰原子吸收光谱法和丁二酮肟重量法；
- 第 9 部分：镉量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 10 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 11 部分：铝量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 12 部分：硅量的测定 氯化-钼蓝分光光度法；
- 第 13 部分：钙量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 14 部分：氯化挥发后残渣量的测定 重量法；
- 第 15 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 16 部分：灼烧损失量的测定 重量法；
- 第 17 部分：钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 18 部分：钾量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 19 部分：钛量的测定 二安替比林甲烷分光光度法；
- 第 20 部分：钒量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 21 部分：铬量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 22 部分：锰量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 23 部分：硫量的测定 燃烧电导法和高频燃烧红外吸收法；
- 第 24 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 25 部分：氧量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外吸收法；
- 第 26 部分：氮量的测定 脉冲加热惰气熔融-热导法和奈氏试剂分光光度法；
- 第 27 部分：碳量的测定 高频燃烧红外吸收法；
- 第 28 部分：钨量的测定 硫氰酸盐分光光度法。

本部分为 GB/T 4324 的第 27 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 4324.27—1984《钨化学分析方法 燃烧-库仑滴定法测定碳量》。本部分与 GB/T 4324.27—1984 相比，主要变化如下：

- 将“燃烧-库仑滴定法”改为“红外吸收法”；
- 增加了重复性条款；
- 增加了试验报告。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

**GB/T 4324.27—2012**

本部分起草单位：洛阳栾川钼业集团股份有限公司、广州有色金属研究院、北京矿冶研究总院、西北有色金属研究院。

本部分主要起草人：陈凤群、田永红、许琼洁、肖红新、庄艾春、熊晓燕、徐晓艳、姜求韬、王辉、李波。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 4324.27—1984。

# 钨化学分析方法

## 第 27 部分:碳量的测定

### 高频燃烧红外吸收法

#### 1 范围

GB/T 4324 的本部分规定了用红外吸收法测定钨粉、钨条、氧化钨中碳量。  
本部分适用于钨粉、钨条、氧化钨中碳量的测定。测定范围为 0.000 5%~0.50%。

#### 2 方法提要

试料于高频感应炉的氧气气流中加热燃烧,生成的二氧化碳由氧气载至红外线分析器的测量室,二氧化碳吸收特定波长的红外能量,其吸收能与碳的浓度成正比,根据检测器接受能量的变化测得碳量。

#### 3 试剂及材料

- 3.1 纯铁助熔剂: $w_{Fe} \geq 99.8\%$ ,  $w_C \leq 0.000 5\%$ , 粒度  $\leq 1.25$  mm。
- 3.2 钨锡助熔剂:  $w_C \leq 0.001 0\%$ , 粒度  $\leq 1.4$  mm。
- 3.3 标准物质(或标准样品):与待测试料碳量相近的物质。
- 3.4 氧气:纯度大于 99.95%。
- 3.5 高氯酸镁:无水,粒状或片状。
- 3.6 烧碱石棉:粒状。
- 3.7 石英棉。
- 3.8 三氧化硫吸收剂。
- 3.9 镀铂硅胶:粒状。
- 3.10 陶瓷坩埚:高温灼烧至空白值恒定,冷却后保存在干燥器中备用。

#### 4 仪器及设备

高频感应-红外吸收定碳仪:包括高频感应炉、进气净化试剂管、检测气催化剂加热器、三氧化硫吸收管、红外线检测器、电脑及软件控制系统。

#### 5 试样

钨条去掉表皮后再粉碎,并通过 0.125 mm 标准筛网。

#### 6 分析步骤

##### 6.1 仪器预热

仪器分析前要充分预热,按仪器使用说明书调试检查仪器,使仪器处于正常稳定状态。