



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.26—2013

铝及铝合金化学分析方法 第 26 部分：碳含量的测定 红外吸收法

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—
Part 26: Determination of carbon content—Infrared absorption method

2013-11-27 发布

2014-08-01 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 20975《铝及铝合金化学分析方法》分为 26 个部分：

- 第 1 部分：汞含量的测定 冷原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：砷含量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 3 部分：铜含量的测定；
- 第 4 部分：铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法；
- 第 5 部分：硅含量的测定；
- 第 6 部分：镉含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：锰含量的测定 高碘酸钾分光光度法；
- 第 8 部分：锌含量的测定；
- 第 9 部分：锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 10 部分：锡含量的测定；
- 第 11 部分：铅含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 12 部分：钛含量的测定；
- 第 13 部分：钒含量的测定 苯甲酰苯胺分光光度法；
- 第 14 部分：镍含量的测定；
- 第 15 部分：硼含量的测定；
- 第 16 部分：镁含量的测定；
- 第 17 部分：铍含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 18 部分：铬含量的测定；
- 第 19 部分：锆含量的测定；
- 第 20 部分：镓含量的测定 丁基罗丹明 B 分光光度法；
- 第 21 部分：钙含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 22 部分：铍含量的测定 依莱铬氰兰 R 分光光度法；
- 第 23 部分：铈含量的测定 碘化钾分光光度法；
- 第 24 部分：稀土总含量的测定；
- 第 25 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 26 部分：碳含量的测定 红外吸收法。

本部分为第 26 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：中国铝业股份有限公司郑州研究院。

本部分起草单位：贵州省理化测试分析研究中心、北京有色金属研究总院、山东兖矿轻合金有限公司。

本部分主要起草人：张炜华、李家华、张继东、周海收、韦艳琴、薛宁、李健、张颖、陈然、孔丽。

铝及铝合金化学分析方法

第 26 部分:碳含量的测定 红外吸收法

1 范围

本部分规定了铝及铝合金中碳含量的测定方法。

本部分适用于铝及铝合金中碳含量的测定,测定范围:0.010%~1.00%。

2 方法提要

试样放入高频燃烧器中,在富氧条件下高频感应加热燃烧。其中的碳被氧化为二氧化碳,由过剩的氧气载入红外气体分析仪的测量池。二氧化碳在 4.262 μm 处具有很强的特征吸收带,此吸收能与其浓度成正比,根据检测器接受到能量的变化检测碳含量。

3 试剂及材料

3.1 高氯酸镁:无水、粒状。

3.2 碱石棉:粒状。

3.3 玻璃棉。

3.4 金属钨粒: $w(\text{C})\leq 0.0008\%$, $w(\text{S})\leq 0.0005\%$,粒度 0.4 mm~0.8 mm。

3.5 金属锡粒: $w(\text{C})\leq 0.0008\%$, $w(\text{S})\leq 0.0005\%$,粒度 0.8 mm~1.0 mm。

3.6 金属镍屑:纯度大于 99.8%, $w(\text{C})\leq 0.0005\%$, $w(\text{S})\leq 0.0005\%$,粒度 0.8 mm~1.68 mm。

3.7 氧气:纯度大于 99.95%。

3.8 动力气源:氮气或压缩空气,其杂质(水和油)小于 0.5%。

3.9 瓷坩埚:25 mm×25 mm,并在高于 1200 $^{\circ}\text{C}$ 加热灼烧 4 h 或通氧灼烧至空白值为最低。

3.10 有证系列国家标准样品(碳含量与样品相适应)。

3.11 基准碳酸钙:于 105 $^{\circ}\text{C}$ 干燥 2 h,置于干燥器中冷却,备用。

4 仪器及设备

4.1 碳硫分析仪:附高频感应炉,应满足试样熔融温度的要求。

4.2 分析天平:精确至 0.000 1 g。

5 试样

将试样加工成厚度不大于 0.1 mm 的碎屑。