



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.9—2020
代替 GB/T 20975.9—2008

铝及铝合金化学分析方法 第 9 部分：锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—
Part 9: Determination of lithium content—
Flame atomic absorption spectrometry

2020-06-02 发布

2021-04-01 实施

国家市场监督管理总局
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 37 个部分：

- 第 1 部分：汞含量的测定；
- 第 2 部分：砷含量的测定；
- 第 3 部分：铜含量的测定；
- 第 4 部分：铁含量的测定；
- 第 5 部分：硅含量的测定；
- 第 6 部分：镉含量的测定；
- 第 7 部分：锰含量的测定；
- 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；
- 第 12 部分：钛含量的测定；
- 第 13 部分：钒含量的测定；
- 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；
- 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；
- 第 22 部分：铍含量的测定；
- 第 23 部分：铈含量的测定；
- 第 24 部分：稀土总含量的测定；
- 第 25 部分：元素含量的测定 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；
- 第 27 部分：铈、镧、铈含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 28 部分：钴含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 29 部分：钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 30 部分：氢含量的测定 加热提取热导法；
- 第 31 部分：磷含量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 32 部分：铋含量的测定；
- 第 33 部分：钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 34 部分：钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 35 部分：钨含量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 36 部分：银含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 37 部分：铋含量的测定。

GB/T 20975.9—2020

本部分为 GB/T 20975 的第 9 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 20975.9—2008《铝及铝合金化学分析方法 第 9 部分：锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法》，与 GB/T 20975.9—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了标准使用安全警示；
- 修改了测定范围，由 0.002%~3.00% 修改为 0.002 0%~12.00%（见第 1 章，2008 年版的第 1 章）；
- 增加了“规范性引用文件”（见第 2 章）；
- 增加了“术语和定义”（见第 3 章）；
- 增加了分析使用试剂和水的要求（见第 5 章）；
- 修改了样品溶液的制备步骤（见 8.4.3，2008 年版的 6.4.3）；
- 修改了标准曲线的制备步骤（见 8.5.1，2008 年版的 6.5.1）；
- 修改了“精密度”（见第 10 章，2008 年版的第 8 章）；
- 删除了“质量控制与保证”（见 2008 年版的第 9 章）；
- 增加了“试验报告”（见第 11 章）。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：西南铝业(集团)有限责任公司、有色金属技术经济研究院、东北轻合金有限责任公司、长沙矿冶研究院有限责任公司、贵州省分析测试研究院、华南理工大学、北京有色金属与稀土应用研究所、河北四通新型金属材料股份有限公司。

本部分主要起草人：谭海燕、谭家英、席欢、谢喜、易嘉、李松、胡馨驰、戴凤英、王安迪、延凤泊、许海燕、娄月、石钰、周兵。

本部分所代替标准的历次版本情况为：

- GB/T 6987.26—2001；
- GB/T 20975.9—2008。

铝及铝合金化学分析方法

第9部分:锂含量的测定

火焰原子吸收光谱法

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 20975 的本部分规定了火焰原子吸收光谱法测定铝及铝合金中锂含量。
本部分适用于铝及铝合金中锂含量的仲裁测定,测定范围:0.002 0%~12.00%。

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 8005.2 铝及铝合金术语 第2部分:化学分析

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

GB/T 8005.2 界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法提要

试料以盐酸、过氧化氢及硝酸溶解,于火焰原子吸收光谱仪波长 670.8 nm 处,以空气-乙炔贫燃性火焰测量锂的吸光度,以此测定锂含量。

5 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和实验室二级水。

5.1 纯铝($w_{\text{Al}} \geq 99.99\%$, $w_{\text{Li}} \leq 0.0005\%$)。

5.2 硝酸($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)。

5.3 氢氟酸($\rho = 1.14 \text{ g/mL}$)。

5.4 过氧化氢($\rho = 1.10 \text{ g/mL}$)。

5.5 盐酸(1+1)。

5.6 硝酸(1+9)。

5.7 硫酸(1+1)。

5.8 铝溶液 A(20 mg/mL):称取 20.00 g 纯铝(5.1)置于 1 000 mL 烧杯中,分次加入总量为 600 mL 盐