



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.33—2020

铝及铝合金化学分析方法 第 33 部分：钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—
Part 33: Determination of potassium content—
Flame atomic absorption spectrometric method

2020-11-19 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
铝及铝合金化学分析方法
第 33 部分：钾含量的测定
火焰原子吸收光谱法
GB/T 20975.33—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.spc.org.cn

服务热线：400-168-0010

2020 年 11 月第一版

*

书号：155066·1-65806

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 20975《铝及铝合金化学分析方法》分为 37 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：钴含量的测定；
- 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 20975.33—2020

本部分为 GB/T 20975 的第 33 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：中铝郑州有色金属研究院有限公司、有色金属技术经济研究院、东北轻合金有限责任公司、贵州省分析测试研究院、长沙矿冶研究院有限责任公司、中铝材料应用研究院有限公司、中铝山西新材料有限公司、北矿检测技术有限公司、西安汉唐分析检测有限公司、昆明冶金研究院、山东兖矿轻合金有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司。

本部分主要起草人：石磊、席欢、周兵、杨鸿波、易嘉、张莹莹、贺铭兰、崔军峰、薛宁、孙计先、杨伟、刘雷雷、王鹏、左鸿毅、仓向辉、魏媛媛、周世洋、杨炳红、韩正乾。

铝及铝合金化学分析方法

第 33 部分:钾含量的测定

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钾含量。
本部分适用于铝及铝合金中钾含量的仲裁测定。测定范围:0.001 0%~1.00%。

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

试料用盐酸、过氧化氢溶解,加入氯化铯作电离抑制剂,使用空气-乙炔火焰,于火焰原子吸收光谱仪波长 766.5 nm 处,测量钾的吸光度,以此测定钾含量。

5 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和实验室一级水。

5.1 纯铝($w_{\text{Al}} \geq 99.99\%$, $w_{\text{K}} \leq 0.000 5\%$)。

5.2 过氧化氢($\rho = 1.10 \text{ g/mL}$)。

5.3 盐酸(1+1)(采用高纯试剂 BV Ⅲ级盐酸配制)。

5.4 氯化铯溶液(25 g/L):称取 2.5 g 氯化铯(光谱纯),溶于 100 mL 水中,混匀。

5.5 铝溶液(20 mg/mL):称取 20.000 g 纯铝(5.1)置于 500 mL 聚四氟乙烯烧杯中,盖上表皿,分次加入总量为 600 mL 盐酸(5.3),缓慢加热至完全溶解,冷却。将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

5.6 钾标准贮存溶液:称取 1.906 8 g 基准氯化钾(预先在 450 °C~500 °C 灼烧 1.5 h~2 h 并在干燥器中冷却至室温)于 300 mL 烧杯中溶解,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。贮存于干燥