



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.10—2020
代替 GB/T 20975.10—2008

铝及铝合金化学分析方法 第 10 部分：锡含量的测定

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—
Part 10: Determination of tin content

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
铝及铝合金化学分析方法
第 10 部分：锡含量的测定
GB/T 20975.10—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 6 月第一版

*

书号：155066·1-65474

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 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 20975.10—2020

本部分为 GB/T 20975 的第 10 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 20975.10—2008《铝及铝合金化学分析方法 第 10 部分：锡含量的测定》，与 GB/T 20975.10—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“范围”，苯基荧光酮分光光度法测定范围扩展为 0.005 0%~2.00%，碘酸盐滴定法测定范围扩展为 0.35%~55.00%，增加了苯基荧光酮分光光度法的不适用性(见第 1 章，2008 年版的第 1 章、第 10 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)；
- 修改了“苯基荧光酮分光光度法”的精密度(见 4.7，2008 年版的第 8 章)；
- 修改了“碘酸钾滴定法”(见第 5 章，2008 年版的第 10 章~第 16 章)；
- 删除了“质量保证与控制”(见 2008 年版的第 9 章)；
- 增加了试验报告(见第 6 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：东北轻合金有限责任公司、华南理工大学、有色金属技术经济研究院、西安汉唐分析检测有限公司、昆明冶金研究院、长沙矿冶研究院有限责任公司、贵州省分析测试研究院、内蒙古锦联铝材有限公司、中铝瑞闽股份有限公司、忠世高新材料股份有限公司。

本部分主要起草人：李文志、戴凤英、席欢、向兴华、崔爽、刘维理、傅饶、王安迪、兰万贵、原建昌、杨军红、兰政、杨瑞青、万芒、周兵、杨伟、吴庆春、宋国胜、柳青、邹德玲、王伊娜、单丽萍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6987.10—1986、GB/T 6987.10—2001；
- GB/T 20975.10—2008。

铝及铝合金化学分析方法

第 10 部分：锡含量的测定

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 的本部分规定了苯基荧光酮分光光度法和碘酸钾滴定法测定铝及铝合金中锡含量。

本部分适用于铝及铝合金中锡含量的仲裁测定。苯基荧光酮分光光度法测定范围：0.005 0%～2.00%；碘酸钾滴定法测定范围：0.35%～55.00%。

本部分中苯基荧光酮分光光度法不适用于铋质量分数>0.20%或镁质量分数>4.0%铝合金的测定。

注：锡质量分数为>0.35%～2.00%时，采用碘酸钾滴定法为仲裁方法。

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 苯基荧光酮分光光度法

4.1 方法提要

试料用硫酸溶解，过滤回收残渣中锡。在硫酸介质中，用抗坏血酸还原铁，动物胶溶液为分散剂，以苯基荧光酮显色，于分光光度计波长 510.0 nm 处测量其吸光度，以此测定锡含量。

当钛质量分数>0.015%时，空白中加入与试料中等量钛抵消其影响；当锆质量分数>0.015%时，空白中加入与试料中等量锆抵消其影响。

4.2 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。

4.2.1 纯铝($w_{Al} \geq 99.99\%$)。

4.2.2 硫酸($\rho = 1.84 \text{ g/mL}$)。

4.2.3 氢氟酸($\rho = 1.14 \text{ g/mL}$)。

4.2.4 过氧化氢($\rho = 1.10 \text{ g/mL}$)。