



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.8—2020
代替 GB/T 20975.8—2008

铝及铝合金化学分析方法 第 8 部分：锌含量的测定

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—
Part 8: Determination of zinc content

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

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。

本部分为 GB/T 20975 的第 8 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 20975.8—2008《铝及铝合金化学分析方法 第 8 部分：锌含量的测定》，与 GB/T 20975.8—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；
- 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 Na₂EDTA 滴定法，用氟化钠、氟化铵、硫脲、六偏磷酸钠掩蔽铝、铁、铜、锰等干扰离子，用六次甲基四胺作缓冲剂，二甲酚橙-次甲基蓝为指示剂，用 Na₂EDTA 标准滴定溶液滴定锌(见第 4 章，2008 年版的第 2 章)；
- 增加了分析使用试剂和水的要求(见 4.2 和 5.2)；
- 修改了火焰原子吸收光谱法的精密度(见 5.7，2008 年版的第 17 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：中铝郑州有色金属研究院有限公司、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、贵州省分析测试研究院、长沙矿冶研究院有限责任公司、广东省工业分析检测中心、中铝材料应用研究院有限公司、山东南山铝业股份有限公司、营口忠旺铝业有限公司、国家再生有色金属橡塑材料质量监督检验中心(安徽)、内蒙古锦联铝材有限公司、中铝洛阳铜加工有限公司、有研亿金新材料有限公司、广西柳州银海铝业股份有限公司、山东兖矿轻合金有限公司、内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司、北京有色金属与稀土应用研究所、昆明冶金研究院。

本部分主要起草人：赵淋、王芙蓉、曾茵、彭展、陈继伟、许洁瑜、席欢、周兵、苏玉龙、李延珍、郑伟、胡璇、梁永明、李绍文、刘朝方、范树辉、施宏娟、罗芬、冯旺、吴庆春、杨素丽、雷维松、李子尚、赵志国、曾慧、姚巧萍、徐钊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6987.8—1986、GB/T 6987.8—2001；
- GB/T 6987.9—1986、GB/T 6987.9—2001；
- GB/T 20975.8—2008。

铝及铝合金化学分析方法

第 8 部分：锌含量的测定

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 Na_2EDTA 滴定法和火焰原子吸收光谱法测定铝及铝合金中锌含量。

本部分适用于铝及铝合金中锌含量的仲裁测定。 Na_2EDTA 滴定法测定范围：2.00%~14.00%；火焰原子吸收光谱法测定范围：0.001 0%~14.00%。

Na_2EDTA 滴定法不适用于铅含量大于 0.01%或钴含量大于 0.05%的合金。

注：锌质量分数>2.00%~14.00%时，采用火焰原子吸收光谱法为仲裁方法。

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 Na_2EDTA 滴定法

4.1 方法提要

试料用盐酸-硝酸混合酸溶解。用氟化钠、氟化铵、硫脲、六偏磷酸钠掩蔽铝、铁、铜、锰等干扰元素，用六次甲基四胺作缓冲剂，二甲酚橙-次甲基蓝为指示剂，用 Na_2EDTA 标准滴定溶液滴定锌，以此测定锌含量。

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三级水。

4.2.1 氨水($\rho=0.90$ g/mL)。

4.2.2 盐酸(1+1)。

4.2.3 盐酸-硝酸混合酸：量取 300 mL 盐酸(1+1)和 50 mL 硝酸(1+1)，混合。

4.2.4 氟化钠饱和溶液。

4.2.5 氟化铵溶液(300 g/L)。