



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.28—2019

铝及铝合金化学分析方法 第 28 部分：钴含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—
Part 28: Determination of cobalt content—
Flame atomic absorption spectrometry

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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 28 部分：钴含量的测定
火焰原子吸收光谱法
GB/T 20975.28—2019

*

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

2019 年 6 月第一版

*

书号：155066·1-62692

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 20975《铝及铝合金化学分析方法》共分为 31 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 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；
- 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：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 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：钨含量的测定 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。

本部分为 GB/T 20975 的第 28 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：广东省工业分析检测中心、有色金属技术经济研究院、国标（北京）检验认证有限公司、河北四通新型材料股份有限公司、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。

本部分起草人：黄葡英、熊晓燕、席欢、陈雄飞、赵卫涛、王正强、易嘉、周兵、李玉红、张晓、刘飞、王文红、鞠大方、杨林。

铝及铝合金化学分析方法

第 28 部分: 钴含量的测定

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,并保证符合国家相关法规规定的条件。

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钴含量的方法。
本部分适用于铝及铝合金、铝钴中间合金中钴含量的测定。测定范围:0.005%~12.0%。

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)使用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 方法提要

试料用盐酸、硝酸溶解。在稀酸介质中,于原子吸收光谱仪波长 240.7 nm 处,以空气-乙炔火焰,测量钴的吸光度,以此确定钴的含量。

4 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符合 GB/T 6682 规定的二级水。

4.1 铝[$w(\text{Al}) \geq 99.99\%$, $w(\text{Co}) < 0.001\%$]。

4.2 盐酸($\rho = 1.19 \text{ g/mL}$)。

4.3 硝酸($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)。

4.4 氢氟酸($\rho = 1.14 \text{ g/mL}$)。

4.5 盐酸(1+1)。

4.6 硝酸(1+1)。

4.7 铝溶液(20 mg/mL):称取 10.00 g 经酸洗的铝(4.1)置于 1 000 mL 烧杯中,盖上表皿,分次加入总量为 200 mL 的盐酸(4.5),待剧烈反应停止后,缓慢加热至完全溶解。取下,冷却。移入 500 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

4.8 钴标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 金属钴[$w(\text{Co}) \geq 99.99\%$]于 250 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(4.6),溶解完全后,移入 500 mL 容量瓶中,加入 40 mL 硝酸(4.6),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 钴。