



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.35—2020

---

## 铝及铝合金化学分析方法 第 35 部分：钨含量的测定 硫氰酸盐分光光度法

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—  
Part 35: Determination of tungsten content—  
Thiocyanate spectrophotometric method

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 35 部分：钨含量的测定  
硫氰酸盐分光光度法  
GB/T 20975.35—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](http://www.spc.org.cn)

服务热线：400-168-0010

2020 年 6 月第一版

\*

书号：155066·1-65239

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：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 20975.35—2020

本部分为 GB/T 20975 的第 35 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、西安汉唐分析检测有限公司、贵州省分析测试研究院、北矿检测技术有限公司、昆明冶金研究院、河北四通新型金属材料股份有限公司、广东省韶关市质量计量监督检测所、东北轻合金有限责任公司。

本部分主要起草人:谢辉、李玉红、张胜、席欢、王金磊、李家华、熊晓燕、周兵、马学文、刘维理、辛晶、袁齐、罗琳、施宏娟、于富兴、郭军、张亚培。

# 铝及铝合金化学分析方法

## 第 35 部分:钨含量的测定

### 硫氰酸盐分光光度法

**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 的本部分规定了硫氰酸盐分光光度法测定铝及铝合金中钨含量。

本部分适用于铝及铝合金中钨含量的仲裁测定。硫氰酸盐分光光度法测定范围:0.15%~5.00%。

本部分不适用于含钨质量分数大于 0.005 0%的铝及铝合金。

#### 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

试料经氢氧化钠和过氧化氢分解。用水溶解盐类,使钨元素与大部分金属元素分离。在盐酸介质中,用二氯化锡-三氯化钛溶液将钨元素还原为钨(V)与硫氰酸盐生成黄色络合物,于分光光度计波长 404 nm 处测量其吸光度,以此测定钨含量。

#### 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 过氧化氢( $\rho=1.10$  g/mL)。

5.2 盐酸( $\rho=1.19$  g/mL)。

5.3 氢氧化钠溶液(200 g/L)。

5.4 氢氧化钠溶液(35 g/L)。

5.5 硫氰酸钾溶液(500 g/L)。

5.6 氯化亚锡-三氯化钛溶液:称取 10 g 二氯化锡加热溶于 600 mL 盐酸(5.2)中,待溶解完全后加入 1.25 mL 三氯化钛,用水稀释至 1 000 mL,混匀,贮存于棕色瓶中。如溶液中三氯化钛紫色褪去,应重