



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.37—2020

---

## 铝及铝合金化学分析方法 第 37 部分：铌含量的测定

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—  
Part 37: Determination of niobium content

2020-07-21 发布

2021-06-01 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 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 20975.37—2020

本部分为 GB/T 20975 的第 37 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:国标(北京)检验认证有限公司、有色金属技术经济研究院、有研亿金新材料有限公司、通标标准技术服务(天津)有限公司、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、忠世高新材料股份有限公司、山东南山铝业股份有限公司、东北轻合金有限责任公司、河南特润科技服务有限公司。

本部分主要起草人:李甜、佟伶、席欢、孙海峰、刘丽媛、宋玉芳、刘朝方、杨宇红、王春林、张金娥、单丽萍、刘晶、易嘉、周兵、吕超、邹德玲、杨永刚、程堆强、杨琛、刘应涛、杨炳红、苏玉龙、刘英、张煦、陈雄飞、刘美玲。

# 铝及铝合金化学分析方法

## 第 37 部分：铈含量的测定

**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 的本部分规定了纸上色层分离重量法和电感耦合等离子体原子发射光谱法测定铝及铝合金中铈含量。

本部分适用于铝及铝合金中铈含量的仲裁测定。纸上色层分离重量法的测定范围：15.00%～90.00%；电感耦合等离子体原子发射光谱法的测定范围：0.050%～15.00%。

### 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 纸上色层分离重量法

#### 4.1 方法提要

试料用氢氟酸溶解，将溶液涂在色层纸上，以 4-甲基-2-戊酮—丁酮—氢氟酸—硝酸作展开剂，铈元素将随展开剂移动至色层纸中上部，而其他杂质停在原处不动或移动很小从而达到分离，用单宁酸溶液喷在色层纸上显色。剪下铈色带，重量法测定铈含量。

#### 4.2 试剂与材料

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 氢氟酸( $\rho=1.14$  g/L)。

4.2.2 硝酸( $\rho=1.42$  g/L)。

4.2.3 氢氟酸(1+1)。

4.2.4 单宁酸溶液(2%)：称取 2 g 单宁酸溶解于水中，稀释至 100 mL。

4.2.5 展开剂：将 4-甲基-2-戊酮—丁酮—氢氟酸—硝酸按照 60+20+15+5 的比例配制，混匀。

4.2.6 色层纸：层析定性滤纸，切成 20 cm×26 cm 的长方形。

4.2.7 色层箱：直径约 30 cm，高约 35 cm 的圆柱形塑料桶，附盖。