



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6987.25—2001

---

## 铝及铝合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定镉量

Aluminum and aluminum alloys—  
Determination of cadmium content—  
Flame atomic absorption spectrometric method

2001-07-10 发布

2001-12-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准是对 GB/T 6987.1~6987.21—1986、GB/T 6987.22~6987.23—1987、GB/T 6987.24—1988 的修订,本次修订主要有以下变化:

——修订前共测定 18 个元素,有 24 个分析方法,修订后共测定 22 个元素,有 32 个分析方法;

——新增加了镉、锂、硼、锶四种元素的分析方法,分别是 GB/T 6987.25、GB/T 6987.26、GB/T 6987.27、GB/T 6987.28;

——新制定了铜、铬、钛、稀土元素的分析方法,分别是 GB/T 6987.29、GB/T 6987.30、GB/T 6987.31、GB/T 6987.32;

——为适应实际情况,GB/T 6987.5、GB/T 6987.9、GB/T 6987.10、GB/T 6987.11、GB/T 6987.12、GB/T 6987.13、GB/T 6987.19、GB/T 6987.20、GB/T 6987.22、GB/T 6987.23、GB/T 6987.24 等 11 个分析方法扩大了元素的分析范围;

——其余 13 个分析方法经编辑性整理后予以重新确认。

本标准中有 17 个分析方法非等效采用国际标准,具体采用情况见表 1。

表 1

| 序号 | 分标准编号        | 分标准名称                 | 采用国际标准        |
|----|--------------|-----------------------|---------------|
| 1  | GB/T 6987.1  | 电解重量法测定铜量             | ISO 796:1973  |
| 2  | GB/T 6987.2  | 草酰二酰肼分光光度法测定铜量        | ISO 795:1976  |
| 3  | GB/T 6987.3  | 火焰原子吸收光谱法测定铜量         | ISO 3980:1977 |
| 4  | GB/T 6987.4  | 邻二氮杂菲分光光度法测定铁量        | ISO 793:1973  |
| 5  | GB/T 6987.5  | 重量法测定硅量               | ISO 797:1973  |
| 6  | GB/T 6987.6  | 钼蓝分光光度法测定硅量           | ISO 808:1973  |
| 7  | GB/T 6987.7  | 高碘酸钾分光光度法测定锰量         | ISO 886:1973  |
| 8  | GB/T 6987.8  | EDTA 滴定法测定锌量          | ISO 1784:1976 |
| 9  | GB/T 6987.9  | 火焰原子吸收光谱法测定锌量         | ISO 5194:1981 |
| 10 | GB/T 6987.11 | 火焰原子吸收光谱法测定铅量         | ISO 4192:1981 |
| 11 | GB/T 6987.12 | 二安替吡啉甲烷分光光度法测定钛量      | ISO 6827:1981 |
| 12 | GB/T 6987.14 | 丁二酮肟分光光度法测定镍量         | ISO 3979:1977 |
| 13 | GB/T 6987.15 | 火焰原子吸收光谱法测定镍量         | ISO 3981:1977 |
| 14 | GB/T 6987.16 | CDTA 滴定法测定镁量          | ISO 2297:1973 |
| 15 | GB/T 6987.17 | 火焰原子吸收光谱法测定镁量         | ISO 3256:1977 |
| 16 | GB/T 6987.18 | 火焰原子吸收光谱法测定铬量         | ISO 4193:1981 |
| 17 | GB/T 6987.30 | 萃取分离-二苯基碳酰二肼分光光度法测定铬量 | ISO 3978:1976 |

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 6987.1~6987.21—1986、GB/T 6987.22~6987.23—1987、GB/T 6987.24—1988。

GB/T 6987.1~6987.32—2001

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由东北轻合金有限责任公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由东北轻合金有限责任公司、郑州轻金属研究院、抚顺铝厂、兰州铝业股份有限公司西北铝加工分公司、本溪合金有限责任公司、北京有色金属研究总院、西南铝业(集团)有限责任公司、中国长城铝业公司、贵州铝厂起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 6987.1~6987.21—1986；

——GB/T 6987.22~6987.23—1987；

——GB/T 6987.24—1988。

## 前 言

本标准为首次制定的铝及铝合金化学分析方法中镉含量的测定方法。

本标准采用火焰原子吸收光谱法测定镉含量,测定范围 0.01%~1.00%。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由东北轻合金有限责任公司负责起草。

本标准由北京有色金属研究总院起草。

本标准主要起草人:刘 英、臧慕文。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

# 中华人民共和国国家标准

## 铝及铝合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定镉量

GB/T 6987.25—2001

### Aluminum and aluminum alloys— Determination of cadmium content— Flame atomic absorption spectrometric method

#### 1 范围

本标准规定了铝及铝合金中镉含量的测定方法。

本标准适用于铝及铝合金中镉量的测定。测定范围:0.01%~1.00%。

#### 2 方法提要

试料用盐酸和过氧化氢溶解,于原子吸收光谱仪波长 228.8 nm 处,以空气-乙炔贫燃火焰进行镉含量的测定。

#### 3 试剂

3.1 铝(99.99%,不含镉)。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 硫酸(1+1)。

3.5 氢氟酸( $\rho$ 1.14 g/mL)。

3.6 铝溶液(20 mg/mL):称取 20.00 g 经酸洗的铝(3.1)置于烧杯中,盖上表面皿,分次加入总量为 200 mL 盐酸(3.2),加一滴汞助溶。待剧烈反应停止后,缓慢加热至完全溶解,煮沸驱除氮氧化物,将溶液蒸发至约 100 mL,冷却至室温。将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中。

3.7 镉标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 镉(99.99%),置于烧杯中,盖上表面皿,加入 10 mL 的盐酸(3.2)缓慢加热至完全溶解,煮沸数分钟,冷却至室温。将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 含 1.0 mg 镉。

3.8 镉标准溶液:移取 100.00 mL 镉标准贮存溶液(3.7)于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.100 mg 镉。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪,附镉空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

灵敏度:在测量试料溶液的基体相一致的溶液中,镉的特征浓度应不大于 0.028  $\mu$ g/mL。

精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均