

ICS 77.120.10  
H 12



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.10—2008  
代替 GB/T 6987.10—2001

GB/T 20975.10—2008

## 铝及铝合金化学分析方法 第 10 部分：锡含量的测定

Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys  
—Part 10: Determination of tin content

中华人民共和国  
国家标准  
铝及铝合金化学分析方法  
第 10 部分：锡含量的测定  
GB/T 20975.10—2008

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

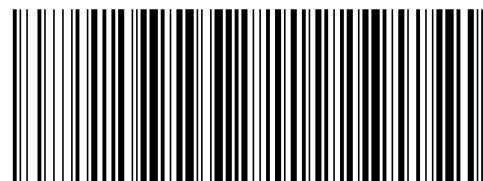
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

书号：155066·1-31696 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB/T 20975.10—2008

2008-03-31 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国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》是对 GB/T 6987—2001《铝及铝合金化学分析方法》的修订,本次修订将原标准号 GB/T 6987 改为 GB/T 20975。

GB/T 6987《铝及铝合金化学分析方法》分为 25 个部分:

- 第 1 部分:汞含量的测定 冷原子吸收光谱法
- 第 2 部分:砷含量的测定 钼蓝分光光度法
- 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 火焰原子吸收光谱法
- 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:铈含量的测定 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:铋含量的测定 碘化钾分光光度法
- 第 24 部分:稀土总含量的测定
- 第 25 部分:电感耦合等离子体原子发射光谱法

本部分为第 10 部分。对应于 ASTM E34:2002《铝及铝合金化学分析方法》中锡含量测定的部分,一致性程度为修改采用。

本部分代替 GB/T 6987.10—2001《铝及铝合金化学分析方法 苯基荧光酮分光光度法测定锡量》。

本部分与 GB/T 6987.10—2001 相比主要变化如下:

- 增加了“8.1 重复性”条款;
- 增加了“9 质量保证与控制”条款;
- 增加了“方法二:碘酸盐(滴定)法”。

本部分的“方法一:苯基荧光酮分光光度法”为锡含量在 0.005%~0.35%(含 0.35%)的铝及铝合金仲裁方法,“方法二:碘酸盐(滴定)法”为锡含量在 0.35%~1.0%(不含 0.35%)的铝及铝合金仲裁方法。

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归口。

本部分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。

本部分起草单位：东北轻合金有限责任公司。

本部分方法一主要起草人：李文志、刘双庆、高振中、王涛、席欢、葛立新、范顺科。

本部分方法二主要起草人：刘双庆、周兵、席欢、马存真、朱玉华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 6987.10—1986、GB/T 6987.10—2001。

*B*——滴定锡所消耗碘酸钾标准溶液的体积，单位为毫升(mL)。

14.4 碳酸氢钠溶液(100 g/L)：称取 100 g 碳酸氢钠(NaHCO<sub>3</sub>)溶解于水中，稀释至 1 L。

14.5 碳酸氢钠片(10 粒)。

14.6 淀粉-碘化钾溶液：按试剂№. 110 的要求配制。用 40 g 碘化钾代替原来的量。

14.7 锡标准溶液(0.001 g/mL)：按试剂№. 19 的要求配制。

## 15 分析步骤

### 15.1 试液

15.1.1 称取 1.0 g~3.0 g 的试样，准至 1 mg，置于 500 mL 烧瓶，加入 0.25 g 铈及 150 mL 盐酸(1+2)，反应平稳后，加热溶液至沸约 10 min，使锡完全溶解，用中速滤纸过滤，用盐酸(1+2)洗涤。

注：如果试样在用盐酸溶解时无明显不溶解残渣，可不必过滤。

15.1.2 将母液返回原烧瓶，加入 0.25 g 铈、0.5 g 铝，用特制的塞子及虹吸管塞紧烧瓶，按装置№. 7A 的要求。

15.1.3 轻微煮沸 10 min~15 min(至金属铈、金属铝溶解)，将烧瓶放在冷水浴中，虹吸管出口插入碳酸氢钠溶液中，溶液冷却后，拔掉塞子，立即加入 4 片碳酸氢钠和 5 mL 新配的淀粉-碘化钾溶液，用碘酸钾标准溶液快速滴定至稳定的蓝色为终点。

#### 15.1.4 试剂空白

使用相同量的试剂与样品测定同步进行试剂空白测定。

## 16 分析结果的计算

按公式(2)计算锡的质量分数  $w(\text{Sn})(\%)$ ：

$$w(\text{Sn}) = [(V_1 - V_0) \times C/m] \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$V_1$ ——滴定试液所消耗碘酸钾标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

$V_0$ ——滴定空白溶液消耗碘酸钾标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

$C$ ——碘酸钾溶液对锡的滴定度，单位为克每毫升(g/mL)；

$m$ ——试样的质量，单位为克(g)。