

ICS 77.120.10  
H 12



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6987.31—2001

---

## 铝及铝合金化学分析方法 过氧化氢分光光度法测定钛量

Aluminium and aluminium alloys—  
Determination of titanium content—  
Hydrogen peroxide spectrophotometric 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
铝及铝合金化学分析方法  
过氧化氢分光光度法测定钛量  
GB/T 6987.31—2001

\*

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

<http://www.spc.net.cn>

电话：63787337、63787447

2005年3月第一版 2005年7月电子版制作

\*

书号：155066·1-22335

版权专有 侵权必究

举报电话：(010) 68533533

## 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

本标准采用过氧化氢光度法测定铝及铝合金中钛的含量。

本标准参照日本标准 JIS H 1359:1972 的方法,在充分试验的基础上去掉了加入磷酸的步骤。

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。

本标准由中国长城铝业公司起草。

本标准主要起草人:王新亮、李春潮、赵春晖、李成霞、梁 倩。

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  
过氧化氢分光光度法测定钛量

GB/T 6987.31—2001

Aluminium and aluminium alloys—  
Determination of titanium content—  
Hydrogen peroxide spectrophotometric method

1 范围

本标准规定了铝及铝合金中钛含量的测定方法。

本标准适用于钒的质量分数小于 0.12% 的铝及铝合金中钛含量的测定。测定范围:0.5%~7.0%。

2 方法提要

试料用氢氧化钠溶液分解,用硫酸和硝酸的混合酸中和至酸性,加入过氧化氢使其显色,于分光光度计波长 410 nm 处,测量钛溶液的吸光度。

3 试剂

3.1 氢氧化钠溶液(400 g/L,保存于聚乙烯瓶中)。

3.2 硝酸(1+1)。

3.3 硫酸(1+1)。

3.4 混合酸:500 mL 水中加入 160 mL 硫酸(1+1)和 340 mL 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。

3.5 过氧化氢(1+9)。

3.6 钛标准溶液:称取 0.100 0 g 金属钛( $\geq$ 99.9%)于 300 mL 烧杯中,加入 50 mL 硫酸(3.3)和 10 mL 盐酸(1+1),加热分解后再加入 1 mL 硝酸(3.2),加热蒸发使之冒硫酸白烟。冷却后,小心加入约 10 mL 水,冷却至室温后,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 钛。

4 仪器

分光光度计。

5 试样

将试样加工成厚度不大于 1 mm 的碎屑。

6 分析步骤

6.1 试料

称取 0.500 0 g 试样,精确至 0.000 1 g。

6.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。