



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.7—2008  
代替 GB/T 6987.7—2001

## 铝及铝合金化学分析方法 第7部分：锰含量的测定 高碘酸钾分光光度法

**Methods for chemical analysis of aluminium and aluminium alloys—  
Part 7: Determination of manganese content—  
Potassium periodate spectrophotometric method**

(ISO 886:1973, Aluminium and aluminium alloys—  
Determination of manganese—Photometric method  
(Manganese content between 0.005 and 1.5%), MOD)

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 20975《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:铍含量的测定 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:锑含量的测定 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 7 部分。对应于 ISO 886:1973《铝及铝合金 锰量的测定 光度法(锰量 0.005%~1.5%)》,一致性程度为修改采用。附录 A 中列出了本部分章条和对应的国际标准章条的对照一览表;附录 B 中列出了本部分和对应的国际标准技术性差异。

本部分代替 GB/T 6987.7—2001《铝及铝合金化学分析方法 高碘酸钾光度法测定锰量》。

本部分与 GB/T 6987.7—2001 相比主要变化如下:

- 增加了“8.1 重复性”;
- 增加了“9 质量保证与控制”条款。

本部分附录 A 和附录 B 是资料性附录。

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。

**GB/T 20975.7—2008**

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。

本部分主要起草人：刘双庆、周兵、孙景林、王涛、胡智敏、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 6987.7—1986、GB/T 6987.7—2001。

# 铝及铝合金化学分析方法

## 第7部分:锰含量的测定

### 高碘酸钾分光光度法

#### 1 范围

本部分规定了铝及铝合金中锰含量的测定方法。

本部分适用于铝及铝合金中锰含量的测定。测定范围:0.004%~1.80%。

#### 2 方法提要

试料以氢氧化钠溶解,用硫酸、硝酸酸化,在磷酸存在下,用高碘酸钾氧化显色。于分光光度计波长525 nm处测量其吸光度。

#### 3 试剂

3.1 硫酸( $\rho$ 1.84 g/mL)。

3.2 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。

3.3 磷酸( $\rho$ 1.69 g/mL)。

3.4 氢氟酸( $\rho$ 1.14 g/mL)。

3.5 硫酸(1+1)。

3.6 氢氧化钠溶液(200 g/L)。

3.7 氟硼混合酸:将800 mL在20℃下饱和的硼酸溶液与200 mL氢氟酸(3.4)置于塑料瓶中混匀。

3.8 高碘酸钾溶液(50 g/L):称取5 g高碘酸钾溶于水,加入20 mL硝酸(3.2),以水稀释至100 mL,混匀。

3.9 亚硝酸钠溶液(20 g/L)。

3.10 亚硫酸钠溶液(10 g/L):将1 g亚硫酸钠溶于100 mL硫酸(1+20)中,混匀。

3.11 无还原剂的水:于每升水中,加入10 mL硫酸(3.5)酸化并煮沸,加入少量高碘酸钾,继续煮沸约10 min,冷却后备用。

3.12 锰标准贮存溶液:称取1.000 g锰于烧杯中,加入20 mL硫酸(3.5)和约80 mL水,溶解后煮沸3 min,冷却。移入1 000 mL容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含1 mg锰。

3.13 锰标准溶液:移取50.00 mL锰标准贮存溶液(3.12)于1 000 mL容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.05 mg锰。

#### 4 仪器

分光光度计。

#### 5 试样

将试样加工成厚度不大于1 mm碎屑。

#### 6 分析步骤

##### 6.1 试料

按表1称取试样,精确至0.000 1 g。