



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.2—2007

---

## 铝及铝合金化学分析方法 第2部分：砷含量的测定 钼蓝分光光度法

Chemical analysis methods of aluminium and aluminium alloys  
—Part 2: Determination of arsenic content  
—Molybdenum blue spectrophotometric method

2007-04-30 发布

2007-11-01 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 20975.2—2007《铝及铝合金化学分析方法》分为 25 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 新亚铜灵分光光度法、火焰原子吸收光谱法
- 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 钼蓝分光光度法、重量法
- 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 火焰原子吸收光谱法、EDTA 滴定法
- 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 苯基荧光酮分光光度法
- 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 二安替吡啉甲烷分光光度法、过氧化氢分光光度法
- 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 丁二酮肟分光光度法、火焰原子吸收光谱法
- 第 15 部分：硼含量的测定 离子选择电极法
- 第 16 部分：镁含量的测定 火焰原子吸收光谱法、CDTA 滴定法
- 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 萃取分离-二苯基碳酰二肼光度法、火焰原子吸收光谱法
- 第 19 部分：锆含量的测定 二甲酚橙分光光度法
- 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：铈含量的测定 碘化钾分光光度法
- 第 24 部分：稀土总含量的测定 三溴偶氮胂分光光度法、草酸盐重量法
- 第 25 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法

本部分为 GB/T 20975 的第 2 部分。

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并负责解释。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院负责起草。

本部分由广州有色金属研究院、西南铝业(集团)有限责任公司参加起草。

本部分主要起草人：李跃平、石磊、张炜华、张树朝、戴凤英、刘天平、张永进、祝晓玫。

# 铝及铝合金化学分析方法

## 第 2 部分：砷含量的测定

### 钼蓝分光光度法

#### 1 范围

本部分规定了纯铝中砷含量的测定方法。

本部分适用于纯铝中砷含量的测定,测定范围:0.000 5%~0.020%。

#### 2 方法提要

试料用硫酸、盐酸、硝酸混合酸溶解。用四氯化碳从盐酸溶液中萃取三价砷的碘化物,然后将其转入到水相,用碘使三价砷氧化为五价砷后使之与钼酸铵形成有色络合物,于分光光度计波长 850 nm 处,测量吸光度。

#### 3 试剂

分析用水均为亚沸蒸馏水。

3.1 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL):高纯。

3.2 盐酸(1+1):高纯。

3.3 硫酸(1+1):优级纯。

3.4 硝酸(1+1):优级纯。

3.5 混和酸:将等体积的盐酸(3.2)、硫酸(3.3)、硝酸(3.4)混合。

3.6 碘化钾溶液(500 g/L)。

3.7 碘饱和溶液:将 25 g 碘化钾(3.6)溶于 250 mL 水中,加 20 g 结晶碘,溶液放置过夜。如果碘全部溶解,则再添加一些结晶碘,直到获得饱和溶液。

3.8 抗坏血酸溶液(4 g/L,用时现配)。

3.9 钼酸铵溶液(7 g/L 的 1 mol/L 硫酸溶液)。

3.10 酒石酸锑钾(1.5 g/L,用时现配)。

3.11 四氯化碳。

3.12 砷标准贮存溶液:称取 0.132 0 g 三氧化二砷(优级纯)溶于 5 mL 氢氧化钠溶液(200 g/L)中,用盐酸(1+1)酸化至刚果红纸呈蓝色,用水将溶液转入 1 000 mL 容量瓶中,定容。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 砷。

3.13 砷标准溶液:移取 10.00 mL 砷标准贮存溶液(3.12)于 500 mL 容量瓶中,用水稀至刻度混匀。此溶液 1 mL 含 2  $\mu$ g 砷。

#### 4 仪器

分光光度计。

#### 5 试样

厚度不大于 1 mm 的碎屑。