

ICS 77.120.10
H 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 20975.1—2007

GB/T 20975.1—2007

铝及铝合金化学分析方法 第1部分：汞含量的测定 冷原子吸收光谱法

Chemical analysis methods of aluminium and aluminium alloys—
Part 1: Determination of mercury content—
Cold atomic absorption spectrometric method

中华人民共和国
国家标准
铝及铝合金化学分析方法
第1部分：汞含量的测定
冷原子吸收光谱法
GB/T 20975.1—2007

*
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
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 0.5 字数 7 千字
2007年9月第一版 2007年9月第一次印刷

*
书号：155066·1-29854 定价 10.00 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 20975.1—2007

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

表 1

汞的质量分数/%	试料质量/g	定容体积/mL	分取试液体积/mL
0.000 1~0.000 5	0.5	50	10.00
>0.000 5~0.002	0.2	50	5.00
>0.002~0.005	0.1	50	5.00
>0.005~0.010	0.1	50	2.00

6.2 测定次数

独立进行两次测定,取其平均值。

6.3 空白试验

随同试料做空白试验。

6.4 测定

6.4.1 称取试料(6.1)置于 150 mL 烧杯中,加入 15 mL 混合酸(3.3),盖上表皿,待剧烈反应停止后移至低温电炉上加热,使试样完全溶解,继续加热驱除氮的氧化物,取下,冷却。加入 0.5 mL 重铬酸钾溶液(3.4),摇匀,移入 50 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

6.4.2 根据试料中汞含量,按表 1 分取试液于 50 mL 容量瓶中,加入 10 mL 混合酸(3.3),再加入 0.5 mL 重铬酸钾溶液(3.4),用水稀释至刻度,混匀。

6.4.3 移取 10.0 mL 试液(6.4.2)放入汞还原瓶中,加入 1.0 mL 氯化亚锡溶液(3.6),迅速盖上还原瓶磨口塞,接通测汞仪气路,测量吸光度,记录最大显示值(每次测定前仪器均应调零)。试液吸光度减去随同试料所作的空白试验溶液的吸光度,从工作曲线上查出相应的汞浓度。

6.5 工作曲线的绘制

6.5.1 移取 0 mL,0.50 mL,1.00 mL,2.00 mL,3.00 mL,4.00 mL,5.00 mL 汞标准溶液(3.9),分别置于一组 50 mL 容量瓶中,加入 10 mL 混合酸(3.3),然后加入 0.5 mL 重铬酸钾溶液(3.4),用水稀释至刻度,混匀。

6.5.2 移取 10.0 mL 系列标准溶液(6.5.1)放入汞还原瓶中,加入 1.0 mL 氯化亚锡溶液(3.6),迅速盖上还原瓶磨口塞,接通测汞仪气路,与试料相同测量条件下测量吸光度,记录最大显示值(每次测定前仪器均应调零)。以汞浓度为横坐标,以标准溶液的吸光度减去空白溶液的吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

7 分析结果的计算

按公式(1)计算汞的质量分数 $w(\text{Hg})(\%)$:

$$w(\text{Hg}) = \frac{c \times V_0 \times V_2 \times 10^{-6}}{m \times V_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c ——自工作曲线上查得汞的浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g}/\text{mL}$);

V_0 ——定容体积,单位为毫升(mL);

V_1 ——分取试液体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——试液总体积,单位为毫升(mL);

m ——试料的质量,单位为克(g)。

8 精密度

8.1 重复性

在重复性条件下获得的两次测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝

前 言

GB/T 20975—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: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 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:钴含量的测定 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:铟含量的测定 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 1 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。

本部分由广州有色金属研究院负责起草。

本部分由国家重有色金属质量监督检验中心、湖南株冶火炬金属股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人:刘天平、戴凤英、麦丽碧、张永进、陈殿耿、严伟强、袁玉霞、张威。