



中华人民共和国国家标准

GB/T 13748.1—2005
代替 GB/T 13748.1—1992

镁及镁合金化学分析方法 铝含量的测定

Chemical analysis methods of magnesium and magnesium alloys
—Determination of aluminum content

(NEQ ISO 791:1973)

2005-07-26 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准共分为 19 部分,包括 20 个元素的 25 项化学分析方法。

本标准是对 GB/T 13748.1~13748.10—1992 的修订,本次修订主要有如下变化:

- 根据新的国家标准 GB/T 3499—2003《原生镁锭》、GB/T 5153—2004《变形镁及镁合金牌号和化学成分》、GB/T 19078—2003《铸造镁合金锭》以及相关的国际标准和国外标准的规定,本次修订新增分析方法 12 项,其中增加了 10 个元素的分析方法,分别为:Sn(GB/T 13748.2)、Li(GB/T 13748.3)、Y(GB/T 13748.5)、Ag(GB/T 13748.6)、Pb(GB/T 13748.13)、Ca(GB/T 13748.16)、K 和 Na(GB/T 13748.17)、Cl(GB/T 13748.18)、Ti(GB/T 13748.19)、以及锰含量的测定(GB/T 13748.4 的方法三)、高含量铜的测定(GB/T 13748.12 的方法二)、低含量锌的测定(GB/T 13748.15 的方法二)。
- 重新起草了铬天青 S 氯化十四烷基吡啶分光光度法测定铝含量(GB/T 13748.2 的方法二)、重量法测定稀土含量(GB/T 13748.8)。
- 对二甲苯酚橙分光光度法测定钴含量进行了修订并扩展了测定范围(GB/T 13748.7)。
- 扩展了锰(GB/T 13748.4 的方法一)、铁(GB/T 13748.9)、硅(GB/T 13748.10)、钡(GB/T 13748.11)、铜(GB/T 13748.12)、镍(GB/T 13748.14)等元素的测定范围。
- 《8-羟基喹啉分光光度法测定铝含量》(GB/T 13748.1 的方法一)、《8-羟基喹啉重量法测定铝含量》(GB/T 13748.1 方法三)、《高碘酸盐分光光度法测定锰含量方法二》(GB/T 13748.4 的方法二)、《火焰原子吸收光谱法测定锌含量》(GB/T 13748.15)为编辑性整理后予以确认的方法。

本标准修订后代替了 GB/T 4374—1984《镁粉和铝镁合金粉化学分析方法》中的相关部分,即 GB/T 13748.9、GB/T 13748.10、GB/T 13748.12、GB/T 13748.18 分别代替 GB/T 4374.2—1984、GB/T 4374.3—1984、GB/T 4374.1—1984、GB/T 4374.5—1984。

本标准共有 7 个部分的 9 项分析方法非等效采用国际标准,分别为:

- GB/T 13748.1;NEQ ISO 791;1973;
- GB/T 13748.4;NEQ ISO 2353;1972、ISO 809;1973、ISO 810;1973;
- GB/T 13748.8;NEQ ISO 2355;1972;
- GB/T 13748.9;NEQ ISO 792;1973;
- GB/T 13748.10;NEQ ISO 1975;1973;
- GB/T 13748.14;NEQ ISO 4058;1977;
- GB/T 13748.15;NEQ ISO 4194;1981。

本标准中采用国际标准的各部分,其标准名称和标准文本结构为了与系列标准协调一致,均与所采用的国际标准不完全相同。

本标准代替 GB/T 13748.1~13748.10—1992。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、北京有色金属研究总院、洛阳铜加工集团有限责任公司

GB/T 13748. 1—2005

司、抚顺铝厂、西南铝业(集团)有限责任公司、东北轻合金有限责任公司起草。

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 13748. 1~13748. 10—1992、GB/T 4374. 1~4374. 3—1984、GB/T 4374. 5—1984。

美析仪
MACY
MACY INSTRUMENTS
业光度计系列生产厂
t://www.macylab.com TEL:400-616-

前 言

GB/T 13748—2005 共分为 19 部分,本部分为第 1 部分。

本部分包括方法一、方法二和方法三。

本部分的方法一和方法三分别为 8-羟基喹啉分光光度法和 8-羟基喹啉重量法,是对 GB/T 13748.1—1992 第二篇和第一篇的重新确认,主要进行了编辑性整理;方法二《铬天青 S-氯化十四烷基吡啶分光光度法》为 GB/T 13748.1—1992 第三篇《铬天青 S 分光光度法》的重新起草。

本部分方法三非等效采用国际标准 ISO 791:1973《镁及镁合金 铝含量的测定 8-羟基喹啉重量法》。

本部分方法一、方法二和方法三分别代替 GB/T 13748.1—1992 第一篇、第二篇、第三篇。

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。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分方法一和方法二由北京有色金属研究总院起草。

本部分方法三由西南铝业(集团)有限责任公司起草。

本部分方法二由中国铝业股份有限公司郑州研究院、抚顺铝厂参加起草。

本部分方法一主要起草人:王爱慈、汪修芬、臧慕文、董坚。

本部分方法二主要起草人:臧慕文、王爱慈、董坚、刘英。

本部分方法三主要起草人:邓兰洪、陈雄立、谭海燕、胡永利。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 13748.1—1992。

镁及镁合金化学分析方法

铝含量的测定

方法一 8-羟基喹啉分光光度法

1 范围

本方法规定了镁合金中铝含量的测定方法。

本方法适用于镁合金(含铝、铍、钍或稀土)中铝含量的测定。测定范围:0.020%~0.300%。

2 方法提要

试料用盐酸溶解。在 pH9.5 的碳酸铵溶液中,以硫代乙醇酸作掩蔽剂,用苯萃取铝与苯甲酰苯胺生成的沉淀,用稀盐酸反萃取,使铝与干扰元素分离。在 pH4.8 乙酸-乙酸钠缓冲溶液中用 8-羟基喹啉显色,于分光光度计波长 390 nm 处测量其吸光度。

3 试剂

- 3.1 三氯甲烷。
- 3.2 苯。
- 3.3 盐酸(1+1),优级纯。
- 3.4 盐酸(1+10),优级纯。
- 3.5 盐酸; $c(\text{HCl})=0.2 \text{ mol/L}$,优级纯。
- 3.6 硫代乙醇酸溶液:取 20 mL 硫代乙醇酸(80%)加入 80 mL 水。
- 3.7 氨水(1+10),优级纯。
- 3.8 碳酸铵溶液(200 g/L),储存于塑料瓶中。
- 3.9 苯甲酰苯胺(BPHA)乙醇溶液(20 g/L):溶解 2 g BPHA 于 100 mL 乙醇中。用时配制。
- 3.10 8-羟基喹啉溶液:5 g 8-羟基喹啉溶于 100 mL 乙酸溶液($c(\text{CH}_3\text{COOH})=2 \text{ mol/L}$)中,用中速滤纸过滤,保存于棕色试剂瓶中。
- 3.11 乙酸-乙酸钠缓冲溶液:将等体积的无水乙酸钠溶液($c(\text{CH}_3\text{COONa})=2 \text{ mol/L}$)和乙酸溶液($c(\text{CH}_3\text{COOH})=2 \text{ mol/L}$)混合。
- 3.12 铝标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铝($w(\text{Al})\geq 99.9\%$),置于聚乙烯烧杯中,加入 20 mL 水、3 g 氢氧化钠,待其完全溶解后,用盐酸($\rho=1.19 \text{ g/mL}$)慢慢中和至出现沉淀,并过量 20 mL,不断搅拌使其溶解。冷却,用水移入 1 000 mL 容量瓶中,定容,混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 铝。
- 3.13 铝标准溶液:移取 25.00 mL 铝标准贮存溶液(3.12)置于 250 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.3),用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 铝。
- 3.14 铝标准溶液:移取 25.00 mL 铝标准溶液(3.13)置于 250 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.3),用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 铝。
- 3.15 2,4-二硝基酚饱和溶液。

4 仪器

- 4.1 分光光度计。

4.2 酸度计。

5 试样

厚度不大于 1 mm 的碎屑。

6 分析步骤

6.1 试料

按表 1 称取试样(5),精确至 0.000 1 g。

表 1

铝质量分数/%	试料质量/g
0.020~0.050	0.3
>0.050~0.100	0.2
>0.100~0.300	0.1

6.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。

6.3 空白试验

随同试料(6.1)做空白试验。

6.4 测定

6.4.1 将试料(6.1)置于 150 mL 烧杯中,盖上表皿。加入 10 mL 盐酸(3.3),低温加热使试料完全溶解后,取下冷却,将溶液移入 100 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

6.4.2 移取 10.00 mL 试液(6.4.1)置于 100 mL 分液漏斗中。

6.4.3 加入 1 mL 硫代乙醇酸溶液(3.6)、1 滴 2,4-二硝基酚饱和溶液(3.15),用碳酸铵溶液(3.8)调至黄色再过量 5 mL,加水稀释至约 30 mL,加入 1 mL BPHA 乙醇溶液(3.9),混匀放置 10 min。加入 15 mL 苯(3.2),振荡 3 min,静置分层,弃去水相。加 15 mL 水洗涤有机相,振荡 15 s,静置分层,弃去水相。加入 15 mL 盐酸(3.5)振荡 3 min,静置分层。

6.4.4 将水相移入 50 mL 分液漏斗中,加 1 滴 2,4-二硝基酚饱和溶液(3.15),用氨水(3.7)调至黄色,滴加盐酸(3.4)至黄色恰好消失,加入 5 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(3.11)、0.5 mL 8-羟基喹啉溶液(3.10),混匀,放置 5 min。加入 10.00 mL 三氯甲烷(3.1)振荡 3 min,静置分层,将有机相移入干燥的 10 mL 比色管中。

6.4.5 将部分溶液(6.4.4)移入 1 cm 吸收池中,以随同试料的空白试验溶液(6.3)为参比,于分光光度计波长 390 nm 处测量其吸光度,从工作曲线上查得相应的铝量。

6.5 工作曲线的绘制

6.5.1 移取 0, 0.50, 1.00, 1.50, 2.00, 2.50 mL 铝标准溶液(3.14)置于一组 100 mL 分液漏斗中,加水 15 mL。以下按 6.4.3~6.4.4 进行。

6.5.2 将部分溶液(6.5.1)移入 1 cm 吸收池中,以试剂空白溶液为参比,于分光光度计波长 390 nm 处测量其吸光度,以铝量为横坐标,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)计算铝的质量分数(%):

$$w(\text{Al}) = \frac{m_1 V_0 \times 10^{-6}}{m_0 V_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——自工作曲线上查得的铝量,单位为微克(μg);

V_0 ——试液总体积,单位为毫升(mL);

m_0 ——试料的质量,单位为克(g);

V_1 ——分取试液体积,单位为毫升(mL)。

8 精密度

8.1 重复性

在重复性条件下获得的两个独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝对值不超过重复性限(r),超过重复性限(r)的情况不超过5%。重复性限(r)按以下数据采用线性内插法求得:

铝的质量分数/%: 0.020 0.15 0.30

重复性限 r /%: 0.003 0.02 0.02

8.2 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表2所列允许差。

表 2

铝的质量分数/%	允许差/%
0.020~0.050	0.005
>0.050~0.080	0.010
>0.080~0.100	0.015
>0.100~0.200	0.020
>0.200~0.300	0.030

9 质量保证与控制

分析时,用标准样品或控制样品进行校核,或每年至少用标准样品或控制样品对分析方法校核一次。当过程失控时,应找出原因。纠正错误后,重新进行校核。

方法二 铬天青 S-氯化十四烷基吡啶分光光度法

10 范围

本方法规定了镁及镁合金中铝含量的测定方法。

本方法适用于镁及镁合金中铝含量的测定。测定范围:0.003%~0.300%。

本方法不适用于含钛、锆、铍、稀土的镁合金。

11 方法原理

试料以盐酸溶解。用抗坏血酸和邻二氮杂菲掩蔽 $\text{Fe}(\text{III})$ 、 $\text{Cu}(\text{II})$ 等。在 $\text{pH}5.8$ 的乙酸-乙酸钠缓冲溶液存在下,加入铬天青 S-氯化十四烷基吡啶与 $\text{Al}(\text{III})$ 生成兰绿色络合物,于分光光度计波长 625 nm 处测量其吸光度。

12 试剂

12.1 盐酸(1+1);优级纯。

12.2 盐酸(1+19);优级纯。

12.3 氨水(1+1);优级纯。

- 12.4 2,4-二硝基酚乙醇溶液(1 g/L)。
- 12.5 抗坏血酸溶液(10 g/L);用时现配。
- 12.6 邻二氮杂菲溶液(10 g/L)。
- 12.7 铬天青 S(0.3 g/L)-氯化十四烷基吡啶(2 g/L)溶液;称取 0.15 g 铬天青 S 和 1 g 氯化十四烷基吡啶,分别溶于少量水中,然后合并,用水稀释至 500 mL,混匀。
- 12.8 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH5.8):称取 90.2 g 无水乙酸钠溶于水,加入 6.0 mL 冰乙酸,用水移入 1 000 mL 容量瓶中,定容,混匀。
- 12.9 铝标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铝 [$w(\text{Al}) \geq 99.9\%$] 置于聚乙烯烧杯中,加入 20 mL 水、3 g 氢氧化钠,待其完全溶解后,用盐酸($\rho(\text{HCl}) = 1.19 \text{ g/mL}$)慢慢中和至出现沉淀,并过量 20 mL,不断搅拌使其溶解。冷却,用水移入 1 000 mL 容量瓶中,定容,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。
- 12.10 铝标准溶液:移取 25.00 mL 铝标准贮存溶液(12.9)置于 250 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(12.1),用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 铝。
- 12.11 铝标准溶液:移取 25.00 mL 铝标准溶液(12.10)置于 250 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(12.1),用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 铝。

13 仪器

分光光度计。

14 试样

厚度不大于 1 mm 的碎屑。

15 分析步骤

15.1 试料

称取 0.10 g 试样(14),精确至 0.000 1 g。

15.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。

15.3 空白试验

随同试料(15.1)做空白试验。

15.4 测定

15.4.1 将试料(15.1)置于 200 mL 烧杯中,加入约 5 mL 水、2 mL 盐酸(12.1),剧烈反应后加热蒸至约 1 mL。用水将溶液移入 100 mL 容量瓶中,定容。按表 3 分取试液,置于 100 mL 容量瓶中。

表 3

铝的质量分数/%	分取试液体积/mL
0.003 0~0.020	—
>0.020~0.100	20.0
>0.100~0.200	10.0
>0.200~0.300	5.0

15.4.2 用水稀释至约 50 mL,加入 4 滴 2,4-二硝基酚乙醇溶液(12.4),滴加氨水(12.3)至溶液呈黄色,再滴加盐酸(12.2)至黄色恰好消失。

15.4.3 加入 2 mL 抗坏血酸溶液(12.5),混匀,加入 2 mL 邻二氮杂菲溶液(12.6),混匀。沿瓶壁加入 10 mL 铬天青 S-氯化十四烷基吡啶溶液(12.7),轻轻混匀,加入 10 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(12.8),用水定容,混匀。

15.4.4 放置 20 min 后,将部分溶液(12.4.3)移入 1 cm 吸收池中,以随同试料的空白试验溶液(12.3)为参比,于分光光度计波长 625 nm 处测量其吸光度。从工作曲线上查得相应的铝量。

15.5 工作曲线的绘制

15.5.1 移取 0,0.20,0.40,0.60,0.80,1.00 mL 铝标准溶液(12.11),分别置于 6 个 100 mL 容量瓶中,以下按 15.4.2~15.4.3 进行。

15.5.2 放置 20 min 后,将部分溶液(15.5.1)移入 1 cm 吸收池中,以试剂空白溶液为参比,于分光光度计波长 625 nm 处测量其吸光度。以铝量为横坐标,吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

16 分析结果的计算

按公式(2)计算铝的质量分数(%):

$$w(\text{Al}) = \frac{m_1 V_0 \times 10^{-6}}{m_0 V_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

m_1 ——自工作曲线上查得的铝量,单位为微克(μg);

V_1 ——分取试液体积,单位为毫升(mL);

V_0 ——试液总体积,单位为毫升(mL);

m_0 ——试料的质量,单位为克(g)。

17 精密度

17.1 重复性

在重复性条件下获得的两个独立测试结果的测定值,在以下给出的范围内,这两个测试结果的绝对值不超过重复性限(r),超过重复性限(r)的情况不超过 5%。重复性限(r)按以下数据采用线性内插法求得:

铝的质量分数/%: 0.004 3	0.030	0.30
重复性限 r /%: 0.000 3	0.004	0.02

17.2 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 4 所列允许差。

表 4

铝的质量分数/%	允许差/%
0.003 0~0.005 0	0.000 7
>0.005 0~0.007 5	0.001 1
>0.007 5~0.010 0	0.001 5
>0.010 0~0.025	0.002 5
>0.025~0.050	0.005
>0.050~0.075	0.007
>0.075~0.100	0.010
>0.100~0.300	0.025

18 质量保证与控制

分析时,用标准样品或控制样品进行校核,或每年至少用标准样品或控制样品对分析方法校核一次。当过程失控时,应找出原因。纠正错误后,重新进行校核。

方法三 8-羟基喹啉重量法

19 范围

本方法规定了镁合金中铝含量的测定方法。

本方法适用于镁合金中铝含量的测定。测定范围：1.50%~12.00%。

本方法不适用于含锆、钍或稀土的镁合金。

20 方法提要

试料以盐酸和硝酸溶解，在还原性乙酸介质中，用苯甲酸铵沉淀铝，过滤分离。用盐酸、酒石酸溶解苯甲酸铝沉淀，在乙酸铵缓冲介质中，用8-羟基喹啉沉淀铝，将沉淀过滤、洗净，干燥后称量。

21 试剂

21.1 亚硫酸钠($\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)。

21.2 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

21.3 氨水(ρ 0.90 g/mL)。

21.4 氨水(1+3)。

21.5 盐酸(1+3)。

21.6 硝酸(3+1)。

21.7 乙酸溶液：量取100 mL冰乙酸(ρ 1.05 g/mL)用水稀释至1 000 mL。

21.8 混合溶液：称取50 g盐酸羟胺和50 g氯化铵用50 mL冰乙酸(ρ 1.05 g/mL)及少量水溶解，冷却，用水稀释至1 000 mL。

21.9 苯甲酸铵溶液(100 g/L)：称取100 g苯甲酸铵溶于温水中，加0.001 g麝香草酚，冷却后用水稀释至1 000 mL。

21.10 苯甲酸铵洗液：量取100 mL苯甲酸铵溶液(21.9)用900 mL水稀释，加20 mL冰乙酸(ρ 1.05 g/mL)，混匀。

21.11 酒石酸溶液(500 g/L)。

21.12 8-羟基喹啉溶液(20 g/L)：称取20 g 8-羟基喹啉溶于80 mL冰乙酸(ρ 1.05 g/mL)中，用水稀释至1 000 mL。用中速滤纸过滤，保存于棕色瓶中。

21.13 乙酸铵溶液(600 g/L)。

21.14 溴酚蓝乙醇溶液(2.0 g/L)。

21.15 中性红乙醇溶液(0.5 g/L)。

22 仪器

坩埚式过滤器(孔隙度 $3\ \mu\text{m}\sim 15\ \mu\text{m}$)。

23 试样

厚度不大于1 mm的碎屑。

24 分析步骤

24.1 试料

按表5称取试样(23)，精确至0.000 1 g。

表 5

铝的质量分数/%	试料质量/g	盐酸(21.2)体积/mL
1.50~5.00	0.5	5
>5.00~12.00	1.0	10

24.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。

24.3 测定

24.3.1 将试料(24.1)置于250 mL烧杯中,盖上表皿。加入25 mL水,按表5缓慢加入盐酸(21.2),加入2 mL硝酸(21.6),反应缓慢后,加热至完全溶解。如有残余物,用中速滤纸过滤,用热水洗涤烧杯及残余物各5次~6次,弃去残余物。合并主液和洗液,煮沸1 min~2 min,用水稀释至约50 mL。

铝的质量分数大于5%时,将试液移入250 mL容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。移取50.00 mL于250 mL烧杯中。

24.3.2 于试液(24.3.1)中加入40 mL水、2~3滴溴酚蓝乙醇溶液(21.14),用氨水(21.4)中和至溶液变为紫色,加入20 mL混合溶液(21.8),在搅拌下缓慢加入20 mL苯甲酸铵溶液(21.9),搅拌下加热至沸并保持微沸5 min。用中速滤纸过滤,用煮沸的苯甲酸铵洗液(21.10)洗涤烧杯和沉淀各8~10次,弃去滤液。

24.3.3 将50 mL盐酸(21.5)和10 mL酒石酸溶液(21.11)混合,加热煮沸,分次将沉淀(24.3.2)溶于原烧杯中,用热水洗涤滤纸8~10次,洗涤液与主液合并,移入400 mL烧杯中。加入1 g亚硫酸钠(21.1),搅拌,使其完全溶解。加数滴中性红乙醇溶液(21.15),用氨水(21.3)调至溶液恰变为黄色。

24.3.4 将试液(24.3.3)用水稀释至约200 mL,加热至约70℃。用乙酸溶液(21.7)调至红色,在搅拌下缓慢加入40 mL 8-羟基喹啉溶液(21.12)和50 mL乙酸铵溶液(21.13),在约70℃静置30 min。

24.3.5 用在130℃恒量的坩埚式过滤器(22)过滤含沉淀的试液(24.3.4),用热水洗涤沉淀6~8次。在烘箱中于130℃干燥至恒量,置于干燥器中,冷却至室温后称量。

25 分析结果的计算

按公式(3)计算铝的质量分数(%):

$$w(\text{Al}) = \frac{0.05873 \times m_1 V_0}{m_0 V_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

0.05873——8-羟基喹啉铝换算为铝的因数;

m_1 ——8-羟基喹啉铝的质量,单位为克(g);

V_0 ——试液总体积,单位为毫升(mL);

m_0 ——试料的质量,单位为克(g);

V_1 ——分取试液的体积,单位为毫升(mL)。

26 精密度

26.1 重复性

在重复性条件下获得的两个独立测试结果的测定值,在以下给出的范围内,这两个测试结果的绝对差值不超过重复性限(r),超过重复性限(r)的情况不超过5%。重复性限(r)按以下数据采用线性内插

法求得：

铝的质量分数/%: 1.77 6.63 10.00
 重复性限(r)/%: 0.05 0.09 0.10

26.2 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 6 所列允许差。

表 6

铝的质量分数/%	允许差/%
1.50~3.00	0.09
>3.00~5.50	0.12
>5.50~9.00	0.15
>9.00~12.00	0.20

27 质量保证与控制

在分析时,应用标准样品或控制样品进行校核,或每年至少用标准样品或控制样品对分析方法校核一次。当过程失控时,应找出原因。纠正错误后,重新进行校核。