

UDC 669.715'5'872:621.35.035.2+543.06



中华人民共和国国家标准

GB 4948~4949—85

铝—锌—镉系合金牺牲 阳极及化学分析方法

Sacrificial anode of Al-Zn-In system
alloy and chemical analysis

1985-02-04发布

1985-10-01实施

国家标准局 批准

中华人民共和国国家标准

铝-锌-铜系合金牺牲阳极化学分析方法

Sacrificial anode of Al-Zn-In system
alloy—Chemical analysis

UDC 669.715'5'
872:621.35
.085.2:543.06
GB 4949—85

本标准适用于GB 4948—85《铝-锌-铜系合金牺牲阳极》标准中材料的化学成分测定。仲裁分析时必须按本标准规定的方法进行。

1 总则

1.1 标准方法中所列允许差仅为确保分析结果的准确度而设。仲裁分析时,平行分析的份数不得少于三份。所得分析数据极差值在所列允许差的二倍以内(即 \pm 允许差以内)的数据,均认为有效,求得平均值即为分析结果。用标准试样校历时,结果偏差不得超过本标准规定的允许差。

1.2 分析所用试样应参照GB 4948—85的规定采样;在特殊情况下可与有关单位协商采样,制成合格的试样样屑。

1.3 所用试剂纯度,除特殊注明者外,均为分析纯。

1.4 配制标准溶液所采用的基准试剂,在称量前要经过烘干或灼烧处理。纯金属纯度不低于99.99%。

1.5 配制溶液及分析用水是指蒸馏水或同等纯度的去离子水。溶液除指明溶剂外,均为水溶液。

1.6 试剂溶液浓度表示方法除指明配制方法外,一般是:用固体试剂配制的溶液,其浓度均以100ml溶液中所含试剂的克数表示。例如:10%的碳酸钾溶液系指100ml溶液中含10g碳酸钾。用液体试剂配制的溶液,其浓度一般以该试剂与水的体积比表示。例如:1+2的盐酸系指1体积的盐酸(密度1.19)与2体积的水混合配制而成。试剂部分凡是浓酸、浓碱均以密度表示,而高氯酸、过氧化氢等则以百分比浓度表示。

1.7 在方法中所载的温水、温热或低温加热系指50~60℃。

1.8 原子吸收光度法中,火焰原子化法所用火焰除特别指明外均为空气-乙炔火焰。

1.9 标准方法中所用容量仪器及计量仪均需校正后使用。

1.10 有关数字的取舍,按数字修约规则“四舍六入五单双法”处理。

2 锌量的测定

2.1 极谱法

2.1.1 方法提要

在氨性氯化铵液中,锌离子产生良好的还原波,大量的铝以柠檬酸盐络合。

测定范围:1~5%。

2.1.2 试剂与仪器

2.1.2.1 盐酸:1+1。

2.1.2.2 过氧化氢:30%。

2.1.2.3 氯化铵:固体。

2.1.2.4 柠檬酸钠:固体。

2.1.2.5 甲基红乙醇溶液:0.1%。

2.1.2.6 氨水:密度0.90。

2.1.2.7 无水亚硫酸钠：固体。

2.1.2.8 明胶溶液：0.1%。

2.1.2.9 锌标准溶液：称取0.5000g纯锌，置于200ml烧杯中，加入20ml盐酸（1+1），加热溶解冷却后移入500ml容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液1ml含锌1mg。

2.1.2.10 仪器：极谱仪。

2.1.3 分析步骤

2.1.3.1 称取0.1000g试样，置于150ml锥形瓶中，加入10ml盐酸(2.1.2.1)，加热，待作用缓慢时加几滴过氧化氢(2.1.2.2)，使试样溶解完全后，煮沸，使过量的过氧化氢分解。冷却后移入100ml容量瓶中，加入5g氯化铵(2.1.2.3)及3g柠檬酸铵(2.1.2.4)，加1滴甲基红乙醇溶液(2.1.2.5)，用氨水(2.1.2.6)中和至红色消失并过量5ml，加1g无水亚硫酸钠(2.1.2.7)及1ml明胶溶液(2.1.2.8)，用水稀释至刻度，摇匀。

2.1.3.2 取部分试液(2.1.3.1)于极谱电解杯中，以滴汞电极为阴极，甘汞电极为参比电极，在-1.1~-1.7V之间记录锌的极谱图。锌半波电位约-1.33V。

2.1.3.3 工作曲线绘制：称取0.1000g与试样化学成分大致相近的铝合金标样（锌为杂质）6份，分别置于150ml锥形瓶中，依次加入锌标准溶液(2.1.2.9)0、1.00、2.00、3.00、4.00、5.00ml，以下按2.1.3.1~2.1.3.2操作。分别扣除不加锌标准溶液试液的波高。以锌量为横坐标，波高为纵坐标，绘制工作曲线。

2.1.4 分析结果计算

按式(1)计算锌的百分含量：

$$Zn(\%) = \frac{m_1}{m_0 \times 1000} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

式中： m_1 ——工作曲线上查得的锌量，mg；

m_0 ——试样量，g。

2.1.5 允许差

含 锌 量 ， %	允 许 差 ， %
1.00~2.00	0.04
>2.00~3.00	0.08
>3.00~5.00	0.12

2.2 原子吸收光度法

2.2.1 方法提要

试样经盐酸和过氧化氢分解，稀释一定体积后，用原子吸收光度计测量吸光度。

测定范围：1~5%。

2.2.2 试剂与仪器

2.2.2.1 盐酸：1+1。

2.2.2.2 过氧化氢：30%。

2.2.2.3 锌标准溶液：见2.1.2.9项。

2.2.2.4 仪器：原子吸收光度计。

2.2.3 分析步骤

2.2.3.1 称取0.1000g试样，置于150ml锥形瓶中，随同试样做试剂空白。