



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 617.2—2007

铝、镁及其合金粉理化性能测定方法 第 2 部分：铝镁合金粉中铝含量的测定 氟化物置换络合滴定法

Determination of chemical compositions and physical properties of
aluminum powder, magnesium powder and Al-Mg alloy powder—
Part 2: Determination of aluminum content of Al-Mg alloy powders
—Fluoride replacement-complexometric method

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 617《铝、镁及其合金粉理化性能测定方法》分为 10 个部分：

- 第 1 部分：活性铝、活性镁、活性铝镁量的测定 气体容量法；
- 第 2 部分：铝镁合金粉中铝含量的测定 氟化物置换络合滴定法；
- 第 3 部分：水分的测定 干燥失重法；
- 第 4 部分：镁粉中盐酸不溶物量的测定 重量法；
- 第 5 部分：铝粉中油脂含量的测定；
- 第 6 部分：粒度分布的测定 筛分法；
- 第 7 部分：粒度分布的测定 激光散射/衍射法；
- 第 8 部分：松装密度的测定；
- 第 9 部分：铝粉附着率的测定；
- 第 10 部分：铝粉盖水面积的测定。

本部分为 YS/T 617 的第 2 部分。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由东北轻合金有限责任公司负责起草。

本部分主要起草人：刘彧、韩书超、郭瑞、吴欣凤。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铝、镁及其合金粉理化性能测定方法

第2部分：铝镁合金粉中铝含量的测定

氟化物置换络合滴定法

1 范围

本部分规定了铝镁合金粉中铝含量的测定方法。

本部分适用于铝镁合金粉中铝含量的测定。测定范围(质量分数):45.00%~55.00%。

2 方法提要

试样用盐酸溶解,在 pH2.5~2.8 的条件下铝及其他金属离子与乙二胺四乙酸二钠络合。在 pH5~6 时,以锌标准溶液滴定过量的乙二胺四乙酸二钠,然后用氟化物置换铝,并释放出定量的乙二胺四乙酸二钠,再用锌标准溶液滴定被释放出的乙二胺四乙酸二钠,借此测定铝含量。试液中含有 1 mg 铜、1 mg 铁、1 mg 锰不干扰测定。

3 试剂和材料

3.1 盐酸(1+4)。

3.2 乙酸钠溶液(400 g/L)。

3.3 乙二胺四乙酸二钠($C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$)溶液(100 g/L)。

3.4 盐酸-氯化钾溶液(pH2.5)。

3.4.1 移取 16.80 mL 盐酸($\rho=1\ 190\ kg/m^3$),置于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.4.2 称取 14.90 g 氯化钾(KCl)置于 500 mL 烧杯中,加入适量水溶解后,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.4.3 移取 33.5 mL 盐酸(3.4.1),250 mL 氯化钾溶液(3.4.2)置于 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.5 乙酸-乙酸钠溶液(pH5.5):称取 200 g 乙酸钠($CH_3COONa \cdot H_2O$),置于 500 mL 烧杯中,加入适量水溶解后,加入 9.00 mL 冰乙酸,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.6 氟化钠饱和溶液。

3.7 百里香酚蓝($C_{27}H_{30}O_5S$)乙醇溶液(1 g/L):称取 0.1 g 百里香酚蓝,溶于 100 mL 乙醇(1+4)中,混匀。

3.8 二甲酚橙($C_{31}H_{29}O_{13}N_2SNa_3$)溶液(20 g/L)。

3.9 锌标准溶液:称取 5.000 g 纯锌(99.99%以上),置于 200 mL 烧杯中,加入 40 mL 盐酸(1+1),并加热使完全溶解,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 含 0.005 g 锌。

4 分析步骤

4.1 试料

称取 0.100 0 g 试样,精确至 0.000 1 g。

4.2 测定次数

平行测定两份试料,取其平均值。

4.3 测定

4.3.1 将试料(4.1)置于锥形烧杯中,加入 15 mL 盐酸(3.1),加热使其完全溶解,用水冲洗杯壁,