

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 807.12—2012

铝中间合金化学分析方法 第 12 部分：铜含量的测定 硫代硫酸钠滴定法

Chemical analysis methods of aluminum hardeners—
Part 12: Determination of copper content—
Sulfur and sodium titration method

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

前 言

YS/T 807—2012《铝中间合金化学分析方法》分为 14 个部分：

- 第 1 部分：铁含量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 2 部分：锰含量的测定 高碘酸钾分光光度法；
- 第 3 部分：镍含量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 4 部分：铬含量的测定 硫酸亚铁铵滴定法；
- 第 5 部分：铅含量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 6 部分：硼含量的测定 离子选择电极法；
- 第 7 部分：铍含量的测定 依莱铬氰兰 R 分光光度法；
- 第 8 部分：铈含量的测定 碘化钾分光光度法；
- 第 9 部分：铋含量的测定 碘化钾分光光度法；
- 第 10 部分：钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 11 部分：钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 12 部分：铜含量的测定 硫代硫酸钠滴定法；
- 第 13 部分：钒含量的测定 硫酸亚铁铵滴定法；
- 第 14 部分：铟含量的测定 EDTA 滴定法。

本部分为 YS/T 807 的第 12 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：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。

本部分参加起草单位：内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司、广州有色金属研究院、郑州市通达铝业有限公司、山东兖矿轻合金有限公司。

本部分主要起草人：李志辉、张燕、姚永峰、戴凤英、高志勇、韦艳琴、李小玲、杨建文、孔丽。

铝中间合金化学分析方法

第 12 部分:铜含量的测定

硫代硫酸钠滴定法

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

YS/T 807 的本部分规定了铝中间合金中铜含量的测定方法。

本部分适用于铝中间合金中铜含量的测定。测定范围为 20.0%~70.0%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸分解。在氟化物存在下,用硫酸驱除硅和硝酸,然后在 pH 值为 3.5~4.0 的氟氢酸铵溶液中,铜(II)与碘化钾反应生成碘化亚铜并析出等物质量的碘,用硫代硫酸钠标准溶液滴定,间接计算出铜含量。

3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用优级纯试剂和亚沸水或不含钾的蒸馏水。

3.1 无水碳酸钠。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 硫酸(1+1)。

3.5 硫酸(1+17)。

3.6 氢氧化铵(1+1)。

3.7 硫氰酸钾(100 g/L):称取 100 g 硫氰酸钾溶于 800 mL 水中,稀释至 1 000 mL,必要时过滤使用。

3.8 氟化氢铵溶液(200 g/L):称取 200 g 氟化氢铵(优级纯)溶于 800 mL 水中,在 60 °C 水浴中溶解,稀释至 1 000 mL,贮存于聚乙烯瓶中。

注:称取和溶解时要使用聚四氟乙烯类的容器,溶液浑浊不影响测定。

3.9 碘化钾溶液(200 g/L):称取 200 g 碘化钾溶于 800 mL 水中,稀释至 1 000 mL,置于棕色试剂瓶中,贮存于暗处。

3.10 重铬酸钾标准溶液 $[c(1/6K_2Cr_2O_7)=0.1000\text{ mol/L}]$:称取 4.903 0 g 基准重铬酸钾(预先在 150 °C 烘干 2 h 并在干燥器中冷却至室温),置于 300 mL 烧杯中,用水溶解,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.11 硫代硫酸钠标准溶液(0.1 mol/L)

3.11.1 配制:称取 25 g 硫代硫酸钠($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$)于 250 mL 烧杯中,加入 0.2 g 无水碳酸钠,加入煮沸过的冷蒸馏水,溶解完全后移入 1 000 mL 容量瓶中,以煮沸过的冷蒸馏水稀释至刻度,混匀。于暗处放置一周后标定。必要时过滤后标定。