

铝中间合金化学分析方法 第 13 部分：钒含量的测定 硫酸亚铁铵滴定法

Chemical analysis methods of aluminum hardeners—
Part 13: Determination of vanadium content—
Ferrous ammonium sulfate titrimetric method

中华人民共和国有色金属
行业标准
铝中间合金化学分析方法
第 13 部分：钒含量的测定
硫酸亚铁铵滴定法
YS/T 807.13—2012

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 8 千字
2013 年 3 月第一版 2013 年 3 月第一次印刷

*
书号: 155066·2-24406 定价 14.00 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)68510107



YS/T 807.13-2012

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

$$c = \frac{c_1 \times V_1}{V_2 - V_0} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- c —— 硫酸亚铁铵标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L)；
- c₁ —— 钒标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L)；
- V₁ —— 移取钒标准溶液的体积,单位为毫升(mL)；
- V₂ —— 标定时消耗硫酸亚铁铵标准溶液的体积,单位为毫升(mL)；
- V₀ —— 标定时空白实验消耗硫酸亚铁铵标准溶液的体积,单位为毫升(mL)。

4 试样

将试样加工成厚度不大于 1 mm 的碎屑。

5 分析步骤

5.1 试料

称取 0.5g 试样(第 4 章),精确至 0.000 1 g。

5.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。

5.3 测定

5.3.1 将试料(5.1)置于 250 mL 烧杯中,盖上表皿,加入 10 mL 磷酸(3.1)、10 mL 硫酸(3.2)和 2 mL 硝酸(3.3),待剧烈反应停止后,加热至试料全部溶解,蒸发至冒硫酸烟。取下,冷却至室温。

5.3.2 按表 1 移取试液(5.3.1)于 300 mL 锥形瓶中,加入硫酸(3.2),加水至 100 mL,冷却至室温。

表 1

| 钒的质量分数/% | 试液体积/mL | 移取试液体积/mL | 加硫酸(3.2)体积/mL |
|------------|---------|-----------|---------------|
| 2.00~6.00 | 全量 | | 5.00 |
| >6.00~12.0 | 100 | 50.00 | 10.00 |

5.3.3 加入 5 mL 硫酸亚铁铵标准溶液(3.9),摇匀,滴加高锰酸钾溶液(3.4)至出现微红色不消失再过量 1 滴,充分混匀,放置 5 min 红色不褪去。

5.3.4 加入 10 mL 尿素溶液(3.5),滴加亚硝酸钠溶液(3.6)至红色恰好消失并过量 1 滴,充分混匀,放置片刻。

5.3.5 加入 3 滴苯代邻氨基苯甲酸指示剂(3.7),用硫酸亚铁铵标准溶液(3.9)滴定至溶液由红紫色变为亮绿色。

6 分析结果的计算

钒含量以钒的质量分数 w(V)计,数值以 % 表示,按式(2)计算:

$$w(V) = \frac{c \times V \times V_3 \times 0.0505}{m \cdot V_4} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

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 过硫酸铵氧化-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:锑含量的测定 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:锶含量的测定 EDTA 滴定法。

本部分为第 13 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:广州有色金属研究院、北京有色金属研究总院、抚顺铝业有限公司。

本部分主要起草人:黄葡英、戴凤英、张永进、程紫辉、原建昌、吴玉春、李春英。