

中华人民共和国国家标准

海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 碱分离-EDTA 络合滴定法测定铝量

GB/T 4698.8—1996

代替 GB 4698.8—84

Sponge titanium, titanium and titanium
alloys—Determination of aluminum content
—Separation with sodium hydroxide-EDTA
complexometric titration method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了钛合金中铝含量的测定方法。

本标准适用于钛合金中铝含量的测定。测定范围:0.80%~8.00%。

2 引用标准

GB 1.4 标准化工作导则 化学分析方法标准编写规定

GB 1467 冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定

3 方法原理

试料用硫酸溶解,经氢氧化钠沉淀分离钛、铁、铬、锆、铜、锰及部分钒等元素,在 pH5 的弱酸性介质中,加入 EDTA 络合铝,用乙酸锌标准滴定溶液滴定过量的 EDTA,加入氟化钾络合铝并释放出定量的 EDTA,再用乙酸锌标准滴定溶液滴定释放出的 EDTA,从而求得铝的含量。

锡干扰测定,可以加入碘化钾挥发除去。钒影响滴定终点的判断,加入盐酸羟胺可消除其干扰。

4 试剂

4.1 硝酸(ρ 1.42 g/L)。

4.2 硫酸(1+1)。

4.3 盐酸(1+1)。

4.4 碘化钾溶液(200 g/L)。

4.5 三氯化铁溶液(50 g/L):称取 5 g 三氯化铁($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)溶解于 100 ml 盐酸(1+99)中。

4.6 氢氧化钠溶液(300 g/L)。

4.7 氢氧化钠溶液(150 g/L)。

4.8 氯化铜溶液(10 g/L):称取 1 g 氯化铜($\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)溶解于 100 ml 水中。

4.9 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。

4.10 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)溶液 [$c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$]:称取 18.6 g EDTA($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)置于 500 ml 烧杯中,加 300 ml 水溶解,移入 1 000 ml 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

4.11 六次甲基四胺缓冲溶液(pH5):称取 150 g 六次甲基四胺于 1 000 ml 烧杯中加 400 ml 水溶解,加入约 50 ml 盐酸(ρ 1.19 g/ml),调节溶液约为 pH5(以 pH 试纸检查),用水稀释至 500 ml,混匀。

国家技术监督局 1996-11-04 批准

1997-04-01 实施