

UDC 621.039.543.4
F 46



中华人民共和国国家标准

GB/T 14501.5—93

六氟化铀中钛的测定 分光光度法

Spectrophotometric determination of titanium in uranium hexafluoride

1993-06-19 发布

1994-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

GB/T 14501.5—93

六氟化铀中钛的测定 分光光度法

Spectrophotometric determination of titanium in uranium hexafluoride

1 主题内容与适用范围

本标准规定了分光光度法测定六氟化铀中钛的方法原理、仪器、试剂、分析步骤、结果计算和方法的精密度。

本标准适用于六氟化铀中钛的测定,取样量为2 g 铀的六氟化铀水解液时,测定范围为0.5~5. $\mu\text{g/g}$ 铀。

铀量与钛量之比大于1:5时,铀干扰钛的测定;100 μg 钨,1 mg 钍,30 μg 钼和50 μg 锆不干扰;六价铬和五价钒的干扰可用硫酸亚铁铵消除。

2 方法原理

在8 mol/L 盐酸介质中,四价钛与 N-苯甲酰-N-苯基羟胺(BPHA)反应,生成黄色络合物,用三氯甲烷萃取,在波长420 nm 处进行分光光度测定。

3 仪器

- 3.1 分光光度计:带有5 cm 比色皿。
- 3.2 铂皿:100 mL。
- 3.3 铂坩埚:30 mL。
- 3.4 分液漏斗:125 mL。
- 3.5 聚乙烯移液管:5 mL,经计量鉴定合格。
- 3.6 聚乙烯杯:500 mL。
- 3.7 聚乙烯瓶:100 mL,带刻度。
- 3.8 振荡器。
- 3.9 分析天平:感量0.1 mg。

4 试剂

除非另有规定,所用试剂均为分析纯试剂,水为去离子水。

- 4.1 硫酸(H_2SO_4):密度1.84 g/cm^3 。
- 4.2 N-苯甲酰-N-苯基羟胺(BPHA)溶液:2 g/L。溶解0.20 g BPHA 于100 mL 三氯甲烷中,摇匀。
- 4.3 硫酸亚铁铵溶液:0.7 g/L。溶解0.070 g 硫酸亚铁铵 $[\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 于水中,用水稀释至100 mL。
- 4.4 盐酸溶液: $c(\text{HCl})=8 \text{ mol/L}$ 。
- 4.5 钛标准溶液:称取0.166 8 g 已于800 $^\circ\text{C}$ 灼烧1 h 的二氧化钛(光谱纯)于铂坩埚(3.3)中,加5 g 焦硫酸钾,在650 $^\circ\text{C}$ 熔融30 min。冷却后将坩埚放入400 mL 烧杯中,加50 mL 硫酸溶液(1+9),加热使熔融物

国家技术监督局1993-06-19批准

1994-04-01实施