

# 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 惰气熔融库仑法测定氧量

Sponge titanium, titanium and titanium  
alloys—Determination of oxygen content  
—Inert gas fusion coulometric method

GB/T 4698.16—1996

代替 GB 3829.6—83  
GB 4698.16—84

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了海绵钛、钛及钛合金中氧含量的测定方法。

本标准适用于海绵钛、钛及钛合金中氧含量的测定。测定范围：0.04%~0.50%。

### 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

GB/T 14265 金属材料中氢、氧、氮、碳和硫分析方法通则

### 3 方法原理

在氩载气流里，试料中的氧在高温石墨坩埚中与碳反应生成一氧化碳，通过加热的五氧化二磷生成二氧化碳，进入已设定 pH 值的高氯酸钡溶液被吸收，产生的氢离子使溶液的 pH 值下降，通过电解使溶液的 pH 值恢复至原设定值。根据电解时所消耗的电量计算其氧量。

### 4 试剂与材料

4.1 镍(>99.99%)，丝状或片状。

4.2 锡粒。

4.3 镍囊(>99.99%)，约 300 mg。

4.4 碳酸钡。

4.5 五氧化二磷，颗粒状。

4.6 氩气净化用材料与试剂：五氧化二磷、海绵钛粒( $\phi$ 2 mm 左右)、硫代硫酸钠、玻璃棉。

4.7 石墨粉，光谱纯。

4.8 石墨坩埚。

4.9 氩气(>99.99%)。

4.10 清洗液：硝酸(1+8)与氢氟酸(1+23)等体积混匀。

4.11 吸收池溶液：称取 50 g 高氯酸钡[Ba(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·3H<sub>2</sub>O]置于 500 ml 烧杯中，加入 300 ml 水，搅拌溶解，移入 1 000 ml 容量瓶中，加入 20 ml 异丙醇，用水稀释至刻度，混匀。

4.12 阳极池溶液：称取 150~200 g 高氯酸钡[Ba(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·3H<sub>2</sub>O]置于 500 ml 烧杯中，加入 300 ml 水，搅拌溶解后移入 1 000 ml 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入阳极池后加碳酸钡(4.4)至指示刻

国家技术监督局 1996-11-04 批准

1997-04-01 实施