



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4698.18—2017  
代替 GB/T 4698.18—1996

## 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 第 18 部分：锡量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of titanium sponge, titanium and  
titanium alloys—Part 18: Determination of tin content—  
Flame atomic absorption spectrometry

2017-09-29 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 4698《海绵钛、钛及钛合金化学分析方法》分为 28 部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：铁量的测定；
- 第 3 部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 4 部分：锰量的测定 高碘酸盐分光光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 5 部分：钼量的测定 硫氰酸盐分光光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 6 部分：硼量的测定 次甲基蓝分光光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 7 部分：氧量、氮量的测定；
- 第 8 部分：铝量的测定 碱分离-EDTA 络合滴定法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 9 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法及电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 10 部分：铬量的测定 硫酸亚铁铵滴定法和电感耦合等离子体原子发射光谱法(含钒)；
- 第 11 部分：铬量的测定 硫酸亚铁铵滴定法(不含钒)；
- 第 12 部分：钒量的测定 硫酸亚铁铵滴定法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 13 部分：钴量的测定 EDTA 络合滴定法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 14 部分：碳量的测定；
- 第 15 部分：氢量的测定；
- 第 17 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 18 部分：锡量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 19 部分：钨量的测定 硫氰酸盐示差光度法；
- 第 21 部分：锰、铬、镍、铝、钼、锡、钒、钇、铜、铅量的测定 原子发射光谱法；
- 第 22 部分：铈量的测定 5-Br-PADAP 分光光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 23 部分：钡量的测定 氯化亚锡-碘化钾分光光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 24 部分：镍量的测定 丁二酮肟分光光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 25 部分：氯量的测定 氯化银分光光度法；
- 第 26 部分：钽量和钨量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 27 部分：铀量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 28 部分：钕量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 4698 的第 18 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 4698.18—1996《海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 火焰原子吸收法测定锡量》。

本部分与 GB/T 4698.18—1996 相比主要变化如下：

- 删除了“引用标准”(1996 年版的第 2 章)；
- 增加了试样条款(见第 5 章)；
- 增加了精密密度条款(见第 8 章,1996 年版的第 8 章)；
- 增加了试验报告条款(见第 9 章)。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

**GB/T 4698.18—2017**

本部分起草单位：西北有色金属研究院、国标(北京)检验认证有限公司、西部金属材料股份有限公司、中铝沈阳有色金属加工有限公司、遵义钛业股份有限公司、遵宝钛业有限公司。

本部分主要起草人：周恺、孙宝莲、李波、董岐、刘雷雷、李甜、佟玲、王立、张斌、李雅民、田晓龙、刘平、罗霖、杨学新、杨再江。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 4698.18—1996。

# 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法

## 第 18 部分：锡量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

GB/T 4698 的本部分规定了钛合金中锡量的测定方法。

本部分适用于钛合金中锡量的测定。测定范围：1.00%~5.00%。

#### 2 方法原理

试料用盐酸-氟硼酸溶解，硝酸氧化钛。于原子吸收光谱仪波长 286.4 nm 处测量其吸光度。

#### 3 试剂

除另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和实验室二级水。

3.1 金属钛 ( $w_{\text{Ti}} \geq 99.95\%$ ,  $w_{\text{Sn}} \leq 0.001\%$ )。

3.2 硝酸 ( $\rho = 1.42 \text{ g/mL}$ )。

3.3 氟硼酸。

3.4 盐酸 (1+1)。

3.5 锡标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属锡 ( $w_{\text{Sn}} \geq 99.99\%$ ) 于 250 mL 烧杯中，加入 50 mL 盐酸 (3.4)，低温加热溶解。取下冷却至室温，加入 150 mL 盐酸 (3.4)，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 锡。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪，附锡空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下，凡能达到下列指标者均可使用：

- 灵敏度：在与测量样品溶液的基体相一致的溶液中，锡的特征浓度应不大于 4.0  $\mu\text{g/mL}$ ；
- 精密度：用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度，其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%，用最低浓度的标准溶液（不是零标准溶液）测量 10 次吸光度，其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%；
- 工作曲线线性：将工作曲线按浓度分成五段，最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比，应不小于 0.7。

#### 5 试样

按照已颁布的海绵钛、钛及钛合金取制样标准进行。