



中华人民共和国国家标准

GB/T 4698.27—2017

海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 第 27 部分：钕量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of titanium sponge, titanium and titanium alloys—
Part 27: Determination of neodymium content—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2017-09-29 发布

2018-07-01 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 个部分：

- 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 1,10-二氮杂菲分光光度法、火焰原子吸收光谱法和电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 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 姜黄素分光光度法和电感耦合等离子体质谱法；
- 第 7 部分：氧量、氮量的测定 惰气熔融-红外吸收/热导法和蒸馏分离-奈斯勒试剂分光光度法；
- 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；
- 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：锆量的测定 EDTA 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 高频燃烧-红外吸收法；
- 第 15 部分：氢量的测定 惰气熔融红外吸收法/热导法；
- 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 硫氰酸盐示差分光光度法；
- 第 21 部分：多元素杂质量的测定 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：钨量和钽量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 27 部分：钨量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 28 部分：钨量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 4698 的第 27 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本部分主要起草单位：西北有色金属研究院、宝钛集团有限公司、北京有色金属研究总院、西部金属材料股份有限公司、广州有色金属研究院、遵义钛业股份有限公司、朝阳金达钛业股份有限公司。

本部分主要起草人：禄妮、朱丽、李波、刘雷雷、孙宝莲、刘婷、李剑、李震乾、李满芝、李甜、李佗、李娟、熊晓燕、王彩华、李华、何雄杰、罗霖、李虹昭、刘伟。

海绵钛、钛及钛合金化学分析方法

第 27 部分：钕量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

GB/T 4698 的本部分规定了海绵钛、钛及钛合金中钕量的测定方法。

本部分适用于海绵钛、钛及钛合金中钕量的测定。测定范围：0.10%~3.00%。

2 方法提要

试料用硫酸溶解，加入硝酸将钛氧化。使用电感耦合等离子体发射光谱仪，于推荐的分析线波长处测量试液中钕的发射强度，由工作曲线得到钕的质量浓度。

3 试剂

除非另有说明，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 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)；

3.2 硝酸(1+1)。

3.3 硫酸(1+1)。

3.4 金属钛($w_{Ti} \geq 99.9\%$, $w_{Nd} \leq 0.001\%$)。

3.5 钕标准贮存溶液：准确称取 1.166 4 g 经 850 °C 灼烧 1 h 的氧化钕($w_{Nd_2O_3} \geq 99.99\%$)于 300 mL 烧杯中，加入 40 mL 硝酸(3.2)，低温加热溶解完全。取下冷却，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 钕。

3.6 氩气(体积分数 $\geq 99.99\%$)。

4 仪器

4.1 电感耦合等离子体原子发射光谱仪：分辨率小于 0.006 nm(200 nm 处)。

4.2 元素推荐分析线波长 410.9 nm。

5 试样

海绵钛、钛及钛合金的取样应按照已颁布的相应标准方法进行。

6 分析步骤

6.1 试料

准确称取试样 0.20 g(第 5 章)，精确至 0.000 1 g。