



# 中华人民共和国国家标准

GB 223.41—85

---

## 钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离-连苯 三酚光度法测定钽量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy—  
The anion-exchange separation-pyrogallol photometric  
method for the determination of tantalum content

1985-07-18 发布

1986-06-01 实施

---

国 家 标 准 局 批 准

中华人民共和国国家标准

钢铁及合金化学分析方法  
离子交换分离—连苯  
三酚光度法测定钽量

UDC 669.14/.15  
:543.42  
:546.883  
GB 223.41—85

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy—  
The anion-exchange separation - pyrogallol photometric  
method for the determination of tantalum content

本标准适用于钢铁、合金钢、高温合金及精密合金中钽量的测定。测定范围：0.50~2.00%。  
本标准遵守GB 1467—78《冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定》。

## 1 方法提要

在酸性溶液中钽与连苯三酚生成黄色络合物，铁、钛、铌、钼、钨等有干扰，用离子交换分离法将它们与钽分离。

在50ml体积中含钽50~800μg时，浓度与吸光度成比例关系。

## 2 试剂

- 2.1 焦硫酸钾（固体），粉碎成3~4mm小块。
- 2.2 盐酸（比重1.19）。
- 2.3 盐酸（1+11）。
- 2.4 硝酸（比重1.42）。
- 2.5 氢氟酸（比重1.15）。
- 2.6 磷酸（1+3）。
- 2.7 硼酸溶液（5%）。
- 2.8 连苯三酚溶液（30%）：30g连苯三酚溶于水，并以水稀释至100ml，混匀。
- 2.9 铜铁试剂溶液（6%）：过滤后使用。用时配制，用前冷却至约10℃。
- 2.10 铜铁试剂洗涤液：500ml水中含10ml盐酸（2.2）及10ml铜铁试剂溶液（2.9）。
- 2.11 草酸铵溶液（4%）。
- 2.12 锆溶液：称取1.06g氯化锆（ $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ ）溶于水，并以水稀释至300ml，混匀。
- 2.13 洗涤液：于600ml水中加200ml盐酸（2.2）、200ml氢氟酸（2.5），混匀。贮存于聚乙烯瓶中。
- 2.14 铌淋洗液：于542ml水中加8ml氢氟酸（2.5）、450ml盐酸（2.2），混匀。贮存于聚乙烯瓶中。
- 2.15 氟化铵溶液（3.7%）。
- 2.16 钽淋洗液：107g氯化铵、37g氟化铵，以水溶解并稀释至1L，混匀。贮存于聚乙烯瓶中。
- 2.17 钽标准溶液
  - 2.17.1 称取0.2442g预先干燥至恒量的高纯五氧化二钽，置于瓷坩埚中，加7g焦硫酸钾（2.1）熔融，冷却后，以250ml草酸铵溶液（2.11）溶解熔块，冷却，移入500ml容量瓶中，以水稀释至刻度，

国家标准局1985-07-18发布

1986-06-01实施