



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4698.1—1996

---

## 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 铜试剂分光光度法测定铜量

Sponge titanium, titanium and titanium  
alloys—Determination of copper content  
—Diethyldithiocarbamate spectrophotometric method

1996-11-04 发布

1997-04-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 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 铜试剂分光光度法测定铜量

GB/T 4698.1—1996

代替 GB 4698.1—84

Sponge titanium, titanium and titanium  
alloys—Determination of copper content  
—Diethyldithiocarbamate spectrophotometric method

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了钛合金中铜含量的测定方法。

本标准适用于钛合金中铜含量的测定。测定范围：0.10%~5.00%。

### 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 7729 冶金产品化学分析 分光光度法通则

### 3 方法原理

试料用硫酸溶解，以柠檬酸络合钛，在氨性介质中有保护胶存在下，铜与铜试剂生成棕黄色胶体悬浮物，于分光光度计波长 445 nm 处测其吸光度。

显色液中含有 0.1 mg 以上的铬对测定有正干扰，可在测量吸光度的参比溶液中加入相应量的铬，消除其干扰。

### 4 试剂

4.1 硝酸( $\rho$ 1.42 g/ml)。

4.2 氨水( $\rho$ 0.90 g/ml)。

4.3 硫酸(1+1)。

4.4 柠檬酸溶液(100 g/L)。

4.5 阿拉伯树胶溶液(5 g/L)。加热溶解，用时配制。

4.6 二乙基二硫代氨基甲酸钠(铜试剂)溶液(5 g/L)。

4.7 铜标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铜( $\geq$ 99.95%)于 400 ml 烧杯中，加入 20 ml 硝酸(1+1)，加热溶解并蒸发至近干，加入 10 ml 硫酸(4.3)，加热蒸发至冒硫酸烟，冷却。加入 50 ml 水。煮沸至盐类溶解，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 mg 铜。

4.8 铜标准溶液：移取 10.00 ml 铜标准贮存溶液(4.7)于 100 ml 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 ml 含 100  $\mu$ g 铜。

4.9 铬标准溶液：称取 0.100 g 金属铬( $\geq$ 99.9%)于 150 ml 烧杯中，加入 10 ml 盐酸( $\rho$ 1.19 g/ml)，加热溶解，加入 5 ml 硫酸(4.3)，蒸发至冒硫酸烟，冷却，加入 50 ml 水，混匀，冷却。移入 100 ml 容量瓶中，

国家技术监督局 1996-11-04 批准

1997-04-01 实施