

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 508—2008  
代替 YS/T 508—2006

---

### 钨钼合金化学分析方法 EDTA 容量法测定钼量

Method for chemical analysis of tungsten-molybdenum alloy  
—The EDTA volumetric method for the determination of  
molybdenum content

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

---

## 前 言

本标准代替 YS/T 508—2006《钨钼合金化学分析方法 EDTA 容量法测定钼量》(原 GB/T 3825—1983)。

本标准与 YS/T 508—2006 比较,主要有以下变动:

- 在“3 试剂”中增加了过硫酸铵、硝酸、盐酸、铬黑 T 及其配制方法、溴甲酚绿乙醇溶液的配制方法和要求;
- 将原溶液质量-体积浓度单位“%”修改为“g/L”;
- 将“3.17 硝酸铋标准溶液”中硝酸加入量由 50 mL 增加至 80 mL,即将溶液中硝酸介质的浓度由约 0.2 mol/L 提高至约 0.3 mol/L;
- 考虑样品溶解时间,将“4.1”中“过 100 目(149  $\mu\text{m}$ )”改为“过 125  $\mu\text{m}$ (120 目)”;
- 如果将溶解样品放置到冷却,溶液将全部结晶,不利于试验操作,故将“5.3.2”中“冷却”改为“稍冷”;
- 将 5.3.2 中“边搅拌边滴加 10 mL~15 mL 氢氧化铵(3.4)”改为“边搅拌边滴加 10 mL~15 mL 氢氧化铵(3.4)至溶液清亮”;
- 将 5.3.7 中“稍冷”改为“冷却”;
- 对标准中的公式进行了规范化的修订,增加了相关说明,消除了原公式中的歧义;
- 增加了前言、精密度及质量保证和控制内容。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由宝钛集团有限公司、宝鸡钛业股份有限公司负责起草。

本标准由西部金属材料股份有限公司、洛阳栾川钼业集团股份有限公司参加起草。

本标准主要起草人:黄永红、李剑、冯军宁、陈觉。

本标准主要验证人:周金芝、陈利革、田永红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 508—2006、GB/T 3825—1983。

# 钨钼合金化学分析方法

## EDTA 容量法测定钼量

### 1 范围

本标准规定了钨钼合金中钼含量的测定方法。

本标准适用于钨钼合金中钼含量的测定。测定范围:20%~80%。

### 2 方法原理

试样用硫酸-硫酸铵溶解,在弱酸性溶液中加盐酸羟胺还原钼为五价,准确加入过量的 EDTA 标准溶液,五价钼与 EDTA 生成 1:1 稳定络合物( $pK=28$ ),再以硝酸铋标准溶液回滴过量的 EDTA,钨不干扰测定。

### 3 试剂

除另有说明外,本标准所用试剂均为分析纯、所用水为蒸馏水或同等程度的水。

3.1 硫酸铵。

3.2 硫酸( $\rho 1.84\text{ g/mL}$ )。

3.3 硫酸(1+1)。

3.4 氢氧化铵( $\rho 0.90\text{ g/mL}$ )。

3.5 氢氧化铵(1+1)。

3.6 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。

3.7 硫酸铵溶液(250 g/L)。

3.8 过硫酸铵溶液(10 g/L),用时现配。

3.9 盐酸(1+1)。

3.10 硝酸(1+1)。

3.11 铬黑 T 溶液(5 g/L):称取 0.5 g 铬黑 T 和 2 g 盐酸羟胺,溶于适量乙醇(95%),再用乙醇(95%)稀释至 100 mL,用时现配。

3.12 溴甲酚绿乙醇溶液(2 g/L):称取 0.2 g 溴甲酚绿,溶于适量乙醇(95%),再用乙醇(95%)稀释至 100 mL。

3.13 二甲酚橙溶液(1 g/L)。

3.14 氯化铵-氢氧化铵缓冲溶液(pH10):称取 67 g 氯化铵,溶于 200 mL 水中,加入 570 mL 氢氧化铵(3.4),用水稀释至 1 000 mL,混匀。

3.15 锌标准溶液:称取 1.000 0 g 金属锌( $\geq 99.9\%$ ),置于 200 mL 烧杯中,加入 10 mL 盐酸(3.9),待完全溶解后,加热煮沸数分钟,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 锌。

3.16 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准溶液:称取 37.23 g 二水合乙二胺四乙酸二钠置于 400 mL 烧杯中,加入 200 mL 水,加热溶解,移入 2 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

标定:移取 25.00 mL 锌标准溶液(3.15),置于 250 mL 锥形瓶中,用氢氧化铵(3.5)调至弱碱性后,加入 10 mL 氯化铵-氢氧化铵缓冲溶液(3.14),用水稀释至约为 80 mL,加入 5 滴铬黑 T 溶液(3.11),用 EDTA 标准溶液滴定至溶液由紫红到亮蓝色即为终点。