

# CB

## 中国船舶工业总公司部标准

CB 1160.1~1160.13-86

---

### 船舶螺旋桨用铸造铝铍钴青铜 化学分析方法

1986-04-14发布

1987-05-01实施

---

中国船舶工业总公司 批准

# 船舶螺旋桨用铸造铝铍钴青铜

CB 1160.13-86

组别: U05

## 化学分析方法

### 孔雀绿-苯萃取光度法测定铍量

本标准适用于船舶螺旋桨用铸造铝铍钴青铜中铍量的测定。测定范围: 0.0100%~0.0500%。

本标准遵守CB 1160.1-86《船舶螺旋桨用铸造铝铍钴青铜化学分析方法 总则》。

#### 1 方法提要

试样用盐酸-过氧化氢溶解, 在盐酸溶液中五价铍与孔雀绿生成的络合物能溶于苯, 呈现翠绿色, 于分光光度计波长610nm处进行铍量的测定。

#### 2 试剂

2.1 盐酸(密度1.19)。

2.2 盐酸(5+1)。

2.3 过氧化氢(30%)。

2.4 氯化亚锡溶液(10%): 称取5g氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )溶解于20mL盐酸(2.2)中, 再用盐酸(2.2)稀释至50mL。使用时配制。

2.5 亚硝酸钠溶液(14%)。

2.6 尿素溶液: 称8g尿素溶解于15mL水中。使用时配制。

2.7 磷酸(1+14)。

2.8 孔雀绿溶液(0.2%)。

2.9 苯(分析纯)。

2.10 硫酸(密度1.84)。

2.11 铍标准溶液: 称取0.1000g纯铍置于150mL锥形瓶中, 加入5mL硫酸(2.10), 加热溶解后, 冷却至室温, 移入1000mL容量瓶中, 用盐酸(2.2)稀释至刻度混匀。此溶液1mL含0.10mg铍。

2.12 铍标准溶液: 移取10.00mL铍标准溶液(2.11), 置于1000mL容量瓶中, 用盐酸(2.2)稀释至刻度混匀。此溶液1mL含1.0μg铍。

#### 3 分析步骤

3.1 称取0.1000g试样置于150mL锥形瓶中(另称0.1000g纯铜随同试样做空白), 加入5mL盐酸(2.1), 分次加入3mL过氧化氢(2.3), 待试样溶解完全, 煮沸驱尽多余的过氧化氢。冷却至室温后用盐酸(2.2)移入50mL容量瓶中, 再用盐酸(2.2)稀释至刻度混匀。

3.2 移取5.00mL试液(3.1)置于60mL分液漏斗中, 滴加氯化亚锡溶液(2.4)至蓝色消失并过量1~2滴, 加入1.0mL亚硝酸钠溶液(2.5)摇匀, 放置1~2min, 加入1.0mL尿素溶液(2.6)摇动30s, 分解多余的亚硝酸钠。加入18mL磷酸(2.7)、20.00mL苯, 滴加10滴(约0.5mL)孔雀绿溶液(2.8), 振荡1min, 静置分层弃去水相。

3.3 将有机相 (3.2) 通过脱脂棉滤入 5 cm 比色皿中, 以空白试液为参比溶液于分光光度计波长 610 nm 处测量其吸光度。由工作曲线上查得锡量。

3.4 工作曲线的绘制: 于六只 60 mL 分液漏斗, 依次加入 0、1.00、2.00、3.00、4.00、5.00 mL 锡标准溶液 (2.12), 依次补加入 5.00、4.00、3.00、2.00、1.00、0 mL 盐酸 (2.2), 滴加 1~2 滴氯化亚锡溶液 (2.4), 以下按 3.2~3.3 进行。以不加锡标准溶液的试液为参比溶液测量其吸光度。以锡量为横坐标, 吸光度为纵坐标绘制工作曲线。

#### 4 分析结果计算

按下式计算锡的百分含量:

$$Sb (\%) = \frac{m_1}{m \cdot B} \times 100$$

式中:  $m_1$ ——分取试样溶液中锡测得量, g;

$B$ ——试样溶液的分取比;

$m$ ——试样称取量, g。

#### 5 允许差

%

锡 含 量	允 许 差
0.0100 ~ 0.0250	0.0025
>0.0250 ~ 0.0500	0.0035

附加说明:

本标准由船舶材料标准归口组提出, 由第七二五所归口。

本标准由第七二五所负责起草。

本标准主要起草人吕秀英。