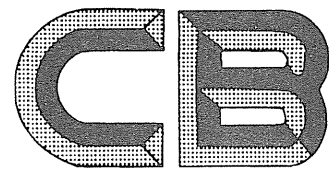


ICS 47.020.05

U 05

备案号: 45048-2014



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 4390.6—2013

代替 CB 961—1980

## 螺旋桨用高锰铝青铜化学分析方法 第6部分: 铅量的测定

Methods for chemical analysis of high manganese aluminum bronze for propeller  
—Part6:Determination of lead content

2013 - 12 - 31 发布

2014 - 07 - 01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

CB/T 4390《螺旋桨用高锰铝青铜化学分析方法》共有9部分：

- 第1部分：铁量的测定；
- 第2部分：铝量的测定；
- 第3部分：锰量的测定；
- 第4部分：镍量的测定；
- 第5部分：硅量的测定；
- 第6部分：铅量的测定；
- 第7部分：碳量的测定；
- 第8部分：锌量的测定；
- 第9部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为CB/T 4390的第6部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替CB 961—1980《螺旋桨用高锰铝青铜化学分析方法》中的第七条，与CB 961—1980中第七条“铅的测定”相比，主要技术变动如下：

- 增加了测定范围（见第1章）；
- 增加了方法原理（见2.1和3.1）；
- 增加了方法一中分析结果的计算条款（见2.5）；
- 增加了方法二“火焰-原子吸收光谱法”（见第3章）；
- 质量保证和控制条款（见第4章）。

本部分由全国海洋船标准化技术委员会船用材料应用工艺分技术委员会(SAC/TC12/SC4)归口。

本部分起草单位：中国船舶重工集团公司第七二五研究所。

本部分主要起草人：杜米芳、李治亚、高灵清、李景滨、高霞、仝晓红。

本部分于1980年10月首次发布。

# 螺旋桨用高锰铝青铜化学分析方法

## 第6部分：铅量的测定

### 1 范围

本部分规定了用双硫脲萃取分光光度法和火焰-原子吸收光谱法测定螺旋桨用高锰铝青铜ZCuAl8Mn14Fe3Ni2、ZCuAl8Mn12Fe3Ni2及ZCuAl8Mn13Fe3Ni2材料中铅含量的测定方法。

本部分适用于螺旋桨用高锰铝青铜ZCuAl8Mn14Fe3Ni2、ZCuAl8Mn12Fe3Ni2及ZCuAl8Mn13Fe3Ni2材料中铅含量的测定。双硫脲萃取分光光度法测定范围为0.010%~0.040%；火焰-原子吸收光谱法测定范围为0.0015%~5.00%。

### 2 方法一 双硫脲萃取分光光度法

警告：本法由于使用剧毒品氰化钾，因此在实验过程中需要注意安全，废液应妥善处理防止污染环境水质。

#### 2.1 方法原理

试样用硝酸和高氯酸溶解，在pH值为8.5~9.5间的氨性溶液中，铅与双硫脲形成可被四氯化碳萃取的淡红色双硫脲螯合物，在530 nm处于分光光度计上进行测定。

#### 2.2 试剂

- 2.2.1 除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。
- 2.2.2 硝酸 ( $\rho$  1.42 g/mL)。
- 2.2.3 高氯酸 (70%)。
- 2.2.4 酒石酸钠溶液 (100 g/L)：使用前需用 0.1 g/L 的双硫脲四氯化碳溶液提纯，直到四氯化碳层不呈红色为止，以除去试剂中的金属离子。
- 2.2.5 氨水 ( $\rho$  0.90 g/mL)。
- 2.2.6 氨水 (1+100)。
- 2.2.7 盐酸 (1+1)。
- 2.2.8 硝酸 (1+2)。
- 2.2.9 盐酸羟胺 (100 g/L)：新配制。
- 2.2.10 氰化钾溶液 (100 g/L)。
- 2.2.11 氢氧化钠 (0.05 mol/L)。
- 2.2.12 精制的双硫脲：将研细的双硫脲 1 g 溶于 100 mL 四氯化碳中，移此溶液于 500 mL 分液漏斗中，加入 200 mL 氨水 (2.2.6) 充分振荡，此时双硫脲转入氨水中，静止，当分层后，移有机相于另一个分液漏斗中，重复加入 200 mL 的氨水 (2.2.6)，提取双硫脲，直到氨水溶液不再呈现橙色为止，合并有双硫脲的氨水溶液。向氨性溶液中徐徐加入盐酸 (2.2.7) 直到双硫脲全部转为黑色沉淀为止。用玻璃砂芯坩埚抽滤，用盐酸酸化的水洗两次，于 105 °C 以下烘干。