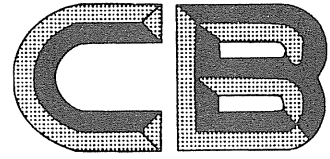


ICS 47.020.05

U 05

备案号: 45051-2014



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 4390.9—2013

代替 CB 961—1980

螺旋桨用高锰铝青铜化学分析方法 第9部分：电感耦合等离子体 原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of high manganese aluminum bronze for propeller
—Part9:The inductively coupled plasma atomic
emission spectrometric method

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9部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分与CB 961—1980相比，为新增内容。

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。

螺旋桨用高锰铝青铜化学分析方法

第9部分：电感耦合等离子体 原子发射光谱法

1 范围

本部分规定了螺旋桨用高锰铝青铜ZCuAl8Mn14Fe3Ni2、ZCuAl8Mn12Fe3Ni2及ZCuAl8Mn13Fe3Ni2材料中铁、铝、锰、镍、硅、铅、锌的电感耦合等离子体原子发射光谱测定方法。

本部分适用于螺旋桨用高锰铝青铜ZCuAl8Mn14Fe3Ni2、ZCuAl8Mn12Fe3Ni2及ZCuAl8Mn13Fe3Ni2材料中铁、铝、锰、镍、硅、铅、锌元素含量的多元素同时测定，也适用于其中一个元素的独立测定。

2 方法原理

试样用硝酸分解。在酸性介质中，利用电感耦合等离子体原子发射光谱仪（ICP-AES），于各元素所对应的波长处测量高锰铝青铜中铁、铝、锰、镍、硅、铅、锌各元素的质量浓度。

3 试剂及材料

- 3.1 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。
- 3.2 纯铜（铜的质量分数不小于99.99%、待测元素的质量分数不大于0.00005%）。
- 3.3 硝酸（ ρ 1.42 g/mL）优级纯。
- 3.4 盐酸（ ρ 1.19 g/mL）优级纯。
- 3.5 硝酸（1+1）。
- 3.6 盐酸（1+1）。
- 3.7 铁标准贮存溶液：称取1.0000 g 纯铁（铁的质量分数不小于99.95%）于150 mL 烧杯中，加入40 mL 盐酸（3.4），加热至完全溶解，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1mg 铁。
- 3.8 铝标准贮存溶液：称取1.0000 g 纯铝（铝的质量分数不小于99.95%）于150 mL 聚四氟乙烯烧杯中，加入10 mL 水，5 g 氢氧化钠，低温加热溶解，冷却，用盐酸（3.6）缓慢中和至出现沉淀。再加入20 mL 盐酸（3.6），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 铝。
- 3.9 锰标准贮存溶液：称取1.0000 g 纯锰（其质量分数不小于99.95%）于150 mL 烧杯中，加入10 mL 硝酸（3.5），加热溶解、煮沸除去氮的氧化物，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 锰。
- 3.10 镍标准贮存溶液：称取1.0000 g 纯镍（其质量分数不小于99.95%）于150 mL 烧杯中，加入10 mL 硝酸（3.5），加热溶解、煮沸除去氮的氧化物，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 镍。
- 3.11 硅标准贮存溶液：称取0.4279 g 预先经1 000 °C灼烧至恒重并在干燥器内冷至室温的二氧化硅（优级纯）于预先加入3 g 无水碳酸钠的铂坩埚中，覆盖1 g~2 g 无水碳酸钠，先于低温处加热，再