

U 05

GB

中华人民共和国船舶行业标准

CB 1156—92

锡基轴承合金金相检验

1992-07-04 发布

1993-02-01 实施

中国船舶工业总公司 发布

中华人民共和国船舶行业标准

锡基轴承合金金相检验

CB 1156—92

分类号:U 05

代替 CB 1156—87

1 主题内容与适用范围

本标准规定了锡基轴承合金轴瓦金相取样、合金组织评定方法和级别图。

本标准适用于船用主辅机 ChSnSb11-6、ChSnSb7.5-3 浇铸的各类轴瓦金相检验。

2 金相取样

2.1 金相试样取自尺寸为 40mm×40mm×10mm 的炉前锭块,也可在轴瓦毛坯不受力部位截取,试样厚度必须要接触到轴瓦的底板面,各种取样应去除变形层。

2.2 金相检验磨面应为锭块沿中心剖开的厚度方向断面和轴瓦毛坯上截取的厚度方向断面。

3 合金组织评定

3.1 ChSnSb11-6 合金的相组成为 α 相 β' 相和 ϵ 相,ChSnSb7.5-3 合金的相组成为 α 相和 ϵ 相。

3.2 试样经 4% 硝酸酒精溶液浸蚀后,在放大 100 倍的显微镜下进行观察。

3.3 检验时必须观察整个磨面。

3.4 ChSnSb11-6 合金主要检验 β' 相的边长和偏析程度,ChSnSb7.5-3 合金主要检验 ϵ 相的线长度。

3.5 组织评定时 β' 相边长, ϵ 相的线长度以大多数视场为准。如果评定结果出现两种级别时,可用两个级别来表示,占优势的级别在该级别数字下面标出横线,如 $\underline{3}/4$ 级或 $2/\underline{3}$ 级。

4 合金组织分级

4.1 β' 相边长分为 5 级,按表 1 和图 1~5 进行评定。

表 1

级 别	β' 相边长,mm	图 号
1	≤ 4.0	1
2	$>4.0\sim 8.0$	2
3	$>8.0\sim 10$	3
4	$>10\sim 15$	4
5	>15	5

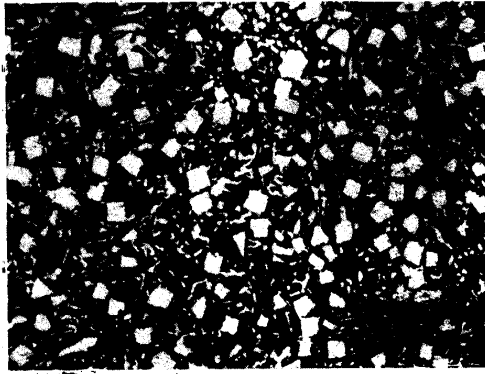


图 1 β 相 1级

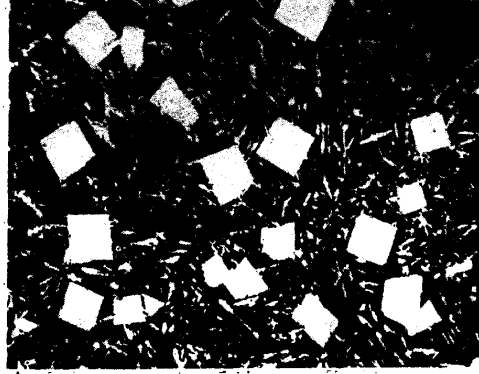


图 2 β 相 2级

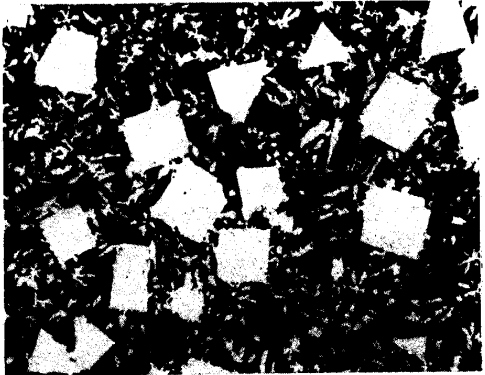


图 3 β 相 3级



图 4 β 相 4级



图 5 β 相 5级

4.2 β 相形状及分布分为5级,按表2和图6~10进行评定。

表 2

级 别	β' 相形状及分布说明	图 号
1	β' 相呈正方形小块重叠分布尚均匀	6
2	β' 相呈正方形和细小不规则分布	7
3	β' 相偏析较为严重	8
4	β' 相呈大块重叠分布	9
5	β' 相呈不规则杂乱分布	10

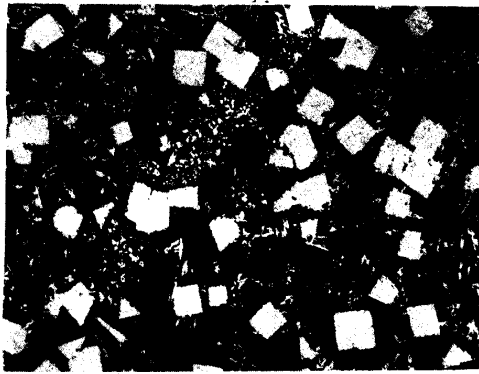


图 6 1 级

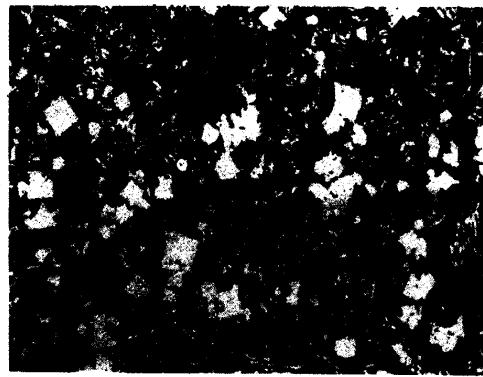


图 7 2 级

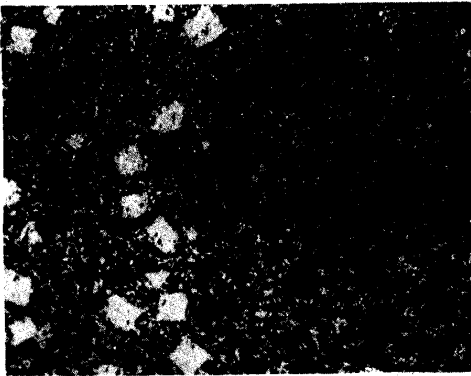


图 8 3 级

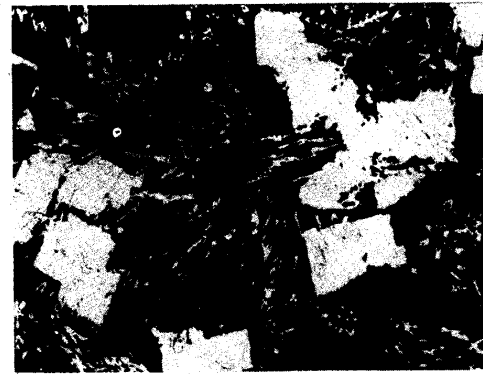


图 9 4 级

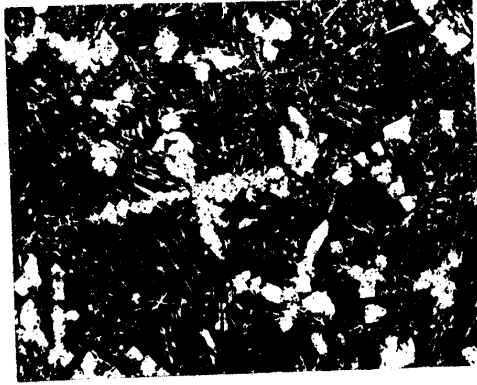


图 10 5 级

4.3 ε相线长度分为 5 级,按表 3 和图 11~15 进行评定。

表 3

级 别	ε相线长度,mm	图 号
1	≤ 2.0	11
2	$> 2.0 \sim 6.0$	12
3	$> 6.0 \sim 10$	13
4	$> 10 \sim 15$	14
5	> 15	15

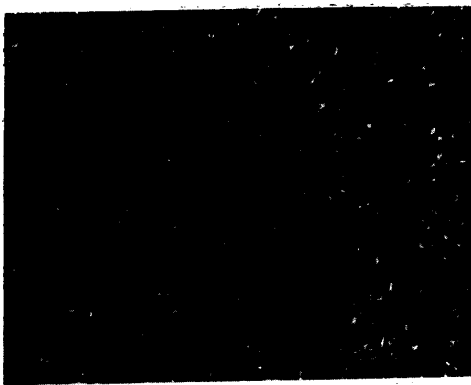


图 11 ε相 1 级



图 12 ε相 2 级

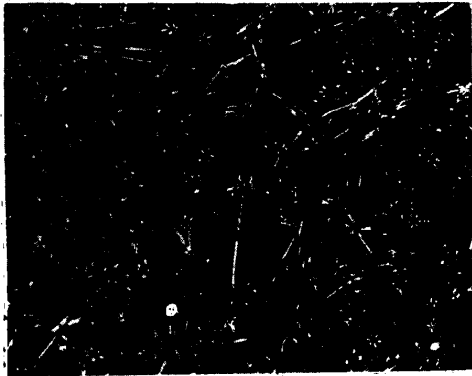


图 13 ε相 3级

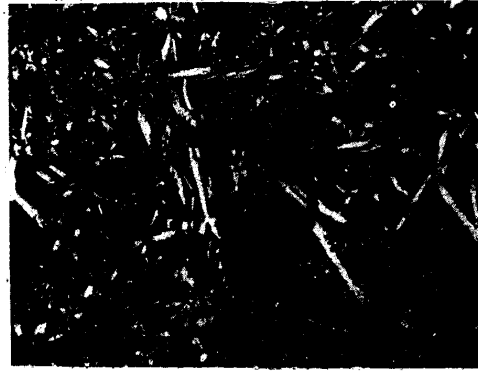


图 14 ε相 4级



图 15 ε相 5级

附加说明：

本标准由全国海洋船标准化委员会船用材料应用工艺分技术委员会提出。

本标准由中国船舶总工业公司七二五所归口。

本标准由沪东造船厂、上海船厂、十二所负责起草。

本标准主要起草人汤伟成、陈雪贤、龚坤龙、张妍、许采娣。