



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3830—1998

船用岩棉及其制品

Rock wool and their products for ship

1998—12—29发布

1999—06—01实施

中国船舶工业总公司 发布

前 言

本标准是在 GB/T 11835—1998《绝热用岩棉、矿渣棉及其制品》的基础上,对满足船用特殊性要求的保温隔热用岩棉及其制品的具体规定。船用岩棉制品“不燃性”应按《国际海事组织公约》的规定。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船用材料与工艺分技委提出。

本标准由中国船舶工业总公司七院第七二五研究所归口。

本标准起草单位:中国船舶工业总公司综合技术经济研究院、中国船舶工业物资北京公司、北新建材(集团)有限公司。

本标准主要起草人:宋艳缓、张学明、潘玉言、刘光辉、蔡 凯。

船用岩棉及其制品

Rock wool and their products for ship

1 范围

本标准规定了船用岩棉及其制品的分类和标记、要求、试验方法、检验规则等。

本标准适用于船舶舱室、管道等处保温隔热用的岩棉及其板、带、毡、管壳等制品的生产和验收。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5480.3—85 矿物棉及其板、毡、带尺寸和容重试验方法

GB 5480.4—85 矿物棉及其制品纤维平均直径试验方法

GB 5480.5—85 矿物棉及其制品渣球含量试验方法

GB 5480.6—85 矿物棉及其制品酸度系数测定方法

GB 5480.7—87 矿物棉制品吸湿性试验方法

GB 10294—88 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB 10299—88 保温材料憎水性试验方法

GB/T 11835—1998 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品

《国际耐火试验程序应用规则》(IMO FTPC) 1996年12月5日 国际海事组织

3 分类和标记

3.1 分类

船用岩棉及其制品(包括贴面制品,以下统称产品)按形态分为岩棉、岩棉板、岩棉带、岩棉毡、岩棉管壳(以下简称棉、板、带、毡和管壳)。

3.2 标记

3.2.1 产品标记由三部分组成:产品名称(全称)、技术特征值(密度、尺寸)和标准号。

3.2.2 产品标记示例如下:

密度为 150 kg/m^3 , 1000mm (长) \times 800mm (宽) \times 60mm (厚)的岩棉板标记为:岩棉板 150—1000 \times 800 \times 60 CB/T 3830—1998

密度为 130 kg/m^3 , $\Phi 89\text{mm}$ (内径) \times 910mm (长) \times 50mm (厚)的岩棉管壳标记为:岩棉管壳 130— $\Phi 89 \times 910 \times 50$ CB/T 3830—1998

4 要求

4.1 棉

4.1.1 棉的主要物理性能应符合表1的要求。

表1 棉的主要物理性能

纤维平均直径 μm	渣球含量 ($\Phi \geq 0.25\text{mm}$) %	导热系数 (平均温度 70 \pm 1 $^{\circ}\text{C}$, 密度 150 kg/m^3) $\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$	酸度系数	热荷重收缩 温度 $^{\circ}\text{C}$
≤ 7	≤ 12	≤ 0.044	≥ 1.5	≥ 650

4.2 板、带、毡、管壳

4.2.1 板、带、毡、管壳的表面应平整,不得有妨碍使用的伤痕、污迹、破损及明显色差。

4.2.2 板、带、毡的尺寸、密度及允许偏差应符合表2的要求。板、带、毡的其它尺寸及板的其它密度可由供需双方商定,但允许偏差应符合表2的要求。

表2 板、带、毡的尺寸、密度及允许偏差

项目	长度 mm	长度允许 偏差 %	宽度	宽度允许 偏差	厚度	厚度允许 偏差	密度 kg/m^3	密度允许 偏差 %
			mm					
板	910~1200	+1.5 -0.5	600~910	+5	30~60	+5	80~150	+15 -10
				-3	>60~80	-3	>80~130	
带	1200~2400	+3.0 0	910	+10	30~160	+4	60~100	
				-5		-2		
毡	910~6000	± 2.0	600~910	+10	40~80	+10		
				0		-2		

注:毡的密度以公称密度计算。

4.2.3 管壳的尺寸、密度及允许偏差应符合表3的要求。管壳的其它尺寸可由供需双方商定,但允许偏差应符合表3的要求。

表3 管壳的尺寸、密度及允许偏差

项目	长度	长度允许 偏差	厚度	厚度允许 偏差	内径	内径允许 偏差	管壳 偏心度 %	密度 kg/m^3	密度允许 偏差 %
					mm				
管壳	910	+10 0	30~80	+5 -3	18~350	+3 -1	≤ 10	80~150	+15 -10

4.2.4 板、带、毡、管壳的物理性能应符合表4的要求。

表4 板、带、毡、管壳的物理性能

项目	有机物 含量 %	吸湿率 %	憎水率 %	导热系数 (平均温度 70 \pm 1 $^{\circ}\text{C}$) $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	密度 kg/m^3	热荷重收 缩温度 $^{\circ}\text{C}$	不燃性	
板	≤ 3.0	≤ 5	≥ 98	≤ 0.044	80~150	≥ 600	符合《国际耐火 试验程序应用 规则》附件一第 1部分的要求。	
带				≤ 0.052	60~100			
毡				≤ 1.5	≤ 0.049	60~80		≥ 400
管壳				≤ 4.0	≥ 98	≤ 0.044		80~150

4.2.5 毡的缝合质量应符合 GB/T 11835 的要求。

4.3 贴面制品

4.3.1 贴面材料及粘结剂应为阻燃型材料。贴面材料与基材应粘贴平整。

4.3.2 贴面制品应符合 4.2 的要求。

4.4 耐火分隔

用于耐火分隔的产品,应与构成材料一起经受 A、B 和 F 级耐火分隔试验。

5 试验方法

5.1 外观

板、带、毡、管壳的外观应按 GB/T 11835 的规定进行测定,结果应符合 4.2.1 的要求。

5.2 尺寸

板、带、毡的尺寸应按 GB 5480.3 的规定进行测定,结果应符合 4.2.2 的要求。管壳的尺寸应按 GB/T 11835 的规定进行测定,结果应符合 4.2.3 的要求。

5.3 密度

板、带、毡的密度试验应按 GB 5480.3 的规定进行,结果应符合 4.2.2 的要求。管壳的密度试验应按 GB/T 11835 的规定进行,结果应符合 4.2.3 的要求。

5.4 管壳的偏心度

管壳的偏心度应按 GB/T 11835 的规定进行测定,结果应符合 4.2.3 的要求。

5.5 毡的缝合质量

毡的缝合质量应按 GB/T 11835 的规定进行测定,结果应符合 4.2.5 的要求。

5.6 纤维平均直径

产品的纤维平均直径试验应按 GB 5480.4 的规定进行,结果应符合 4.1.1 的要求。

5.7 渣球含量

产品的渣球含量试验应按 GB 5480.5 的规定进行,结果应符合 4.1.1 的要求。

5.8 酸度系数

产品的酸度系数试验应按 GB 5480.6 的规定进行,结果应符合 4.1.1 的要求。

5.9 有机物含量

板、带、毡、管壳的有机物含量试验应按 GB/T 11835 的规定进行,结果应符合 4.2.4 的要求。

5.10 吸湿率

板、带、毡、管壳的吸湿率试验应按 GB 5480.7 的规定进行,结果应符合 4.2.4 的要求。

5.11 憎水率

板、带、管壳的憎水率试验应按 GB 10299 的规定进行,结果应符合 4.2.4 的要求。

5.12 导热系数

产品的导热系数试验应按 GB 10294 的规定进行,结果应符合 4.1.1 和 4.2.4 的要求。

5.13 热荷重收缩温度

产品的热荷重收缩温度试验应按 GB/T 11835 的规定进行,结果应符合 4.1.1 和 4.2.4 的要求。

5.14 不燃性

板、带、毡、管壳的不燃性试验应按《国际耐火试验程序应用规则》附件一第 1 部分的规定进行,结果应符合 4.2.4 的要求。

5.15 耐火分隔

产品的耐火分隔试验应按《国际耐火试验程序应用规则》附件一第 3 部分的规定进行,结果应符合 4.4 的要求。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为型式检验和出厂检验。

6.2 组批规则

以同一原料、同一生产工艺、稳定连续生产的每 10 t (不足 10 t 时,按 10 t 计) 产品为一个检查批。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制定型鉴定或老产品转厂生产时;
- b) 正式生产后,如设备、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每年至少进行一次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验的检验项目见表 5。

表 5 检验项目

项目名称	要求的 章条号	试验方法 的章条号	棉		板、带		毡		管壳	
			型式	出厂	型式	出厂	型式	出厂	型式	出厂
外观	4.2.1	5.1	—	—	√	√	√	√	√	√
尺寸	4.2.2	5.2	—	—	√	√	√	√	√	√
密度	4.2.3	5.3	—	—	√	√	√	√	√	√
管壳偏心度	4.2.3	5.4	—	—	—	—	—	—	√	√
毡的缝合质量	4.2.5	5.5	—	—	—	—	√	√	—	—
纤维平均直径	4.1.1	5.6	√	—	√	—	√	—	√	—
造球含量		5.7	√	√	√	√	√	√	√	√
酸度系数		5.8	√	—	√	—	√	—	√	—
有机物含量	4.2.4	5.9	—	—	√	√	√	√	√	√
吸湿率		5.10	—	—	√	—	√	—	√	—
槽水率		5.11	—	—	√	√	—	—	√	√
导热系数 ^{*)}	4.1.1	5.12	√	—	√	—	√	—	√	—
热荷重收缩温度	4.2.4	5.13	√	—	√	—	√	—	√	—
不燃性 ^{*)}	4.2.4	5.14	—	—	√	—	√	—	√	—

注:*) 在该指标船检部门检验报告的有效期内,型式检验可以不检。

6.3.3 产品型式检验的抽样方案与判定规则按 GB/T 11835 附录 C 的规定。

6.4 出厂检验

6.4.1 产品出厂时,必须进行出厂检验。出厂检验的检验项目见表 5。

6.4.2 产品出厂检验的抽样方案与判定规则按 GB/T 11835 附录 C 的规定。

7 标志、包装、运输和贮存

产品标志、包装、运输和贮存按 GB/T 11835 的规定。
