



中华人民共和国国家标准

GB/T 5370—2007
代替 GB/T 5370—1985

防污漆样板浅海浸泡试验方法

Method for testing antifouling panels in shallow submergence

2007-09-11 发布

2008-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
防污漆样板浅海浸泡试验方法
GB/T 5370—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-30383 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准代替 GB/T 5370—1985《防污漆样板浅海浸泡试验方法》。

本标准与 GB/T 5370—1985 相比有如下主要变化：

- 原标准中引用标准 CB 3092—1981 已作废，本标准引用 GB/T 8923；
- 取消对照样板及对照样板选用的涂料体系；
- 修改防污漆样板浅海浸泡试验的评定方法。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国船舶重工集团公司第七二五研究所、中国化工建设总公司常州涂料化工研究院。

本标准主要起草人：叶章基、金晓鸿、苏春海、姚敬华、陈乃洪、徐初琪。

本标准于 1985 年 9 月首次公布，本次为第一次修订。

防污漆样板浅海浸泡试验方法

1 范围

本标准规定了防污漆样板浅海浸泡试验方法的试验装置、试样制备、试验程序、性能评定。

本标准适用于船舶、近海工程结构用防污漆浅海浸泡性能的评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级(GB/T 8923—1988,eqv ISO 8501-1:1988)

3 术语和定义

3.1

防污漆样板浅海浸泡试验 antifouling panels in shallow submergence

将涂装防污漆的样板浸泡在浅海中,定期观察样板上海洋污损生物附着品种、附着量及繁殖程度,同时与空白样板进行比较,并根据观察的结果评定防污漆性能的一种试验方法。

3.2

防污性能 fouling resistance

防止海洋污损生物附着及繁殖的能力。

3.3

边缘影响 edge effect

由于样板边缘易受损伤,漆膜较薄,而引起漆膜破损或过早地附着海洋污损生物所带来的对结果评定的影响。

4 试验装置

4.1 浮筏

4.1.1 浸泡试验可在海水流通的钢质、木质、钢筋混凝土等结构的浮筏上进行。

4.1.2 浮筏停放地点应在海湾内海生物生长旺盛、海水潮流小于 2 m/s 的海域中,不应放在河口或工业污水严重的海域。

4.2 框架

框架材料应采用截面尺寸不小于 25 mm×25 mm×3 mm 角钢或其他适用的材料。将角钢焊接成 3 档框架。如图 1 所示。角钢表面经除锈后,应涂装防锈漆和防污漆。

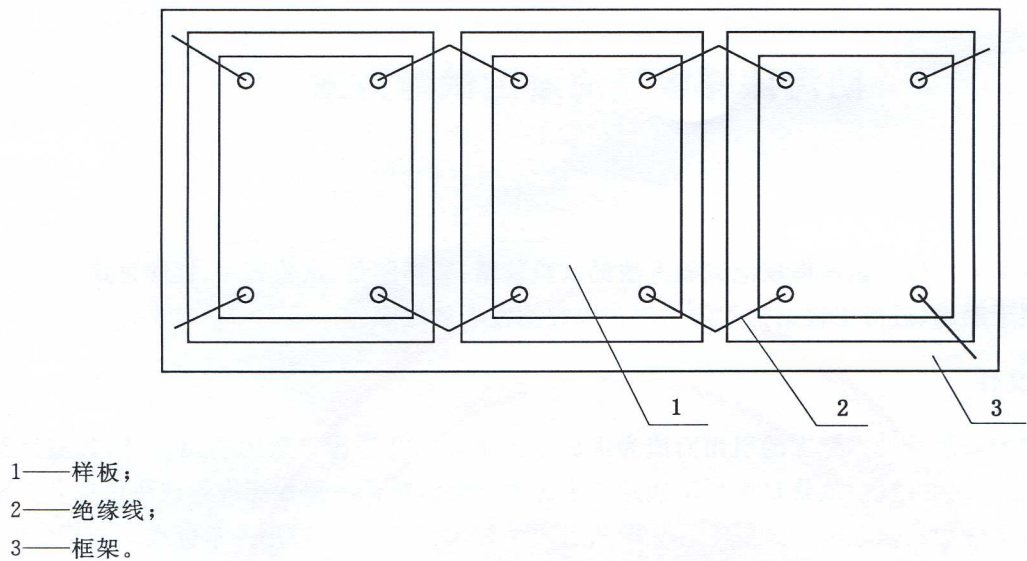


图 1 框架及样板固定示意图

5 试样制备

5.1 空白样板

5.1.1 空白样板采用 4 mm~6 mm 厚的深色硬聚氯乙烯板,其表面应采用喷砂或 3 号金刚砂纸打毛。

5.1.2 空白样板的尺寸应与试验样板的尺寸相同。

5.2 试验样板

5.2.1 试验样板的底材应采用 3 mm 厚的低碳钢板。样板长度应为 300 mm~350 mm,宽度应为 150 mm~250 mm;样板推荐尺寸为 350 mm×250 mm。钻孔位置如图 2 所示。

单位为毫米

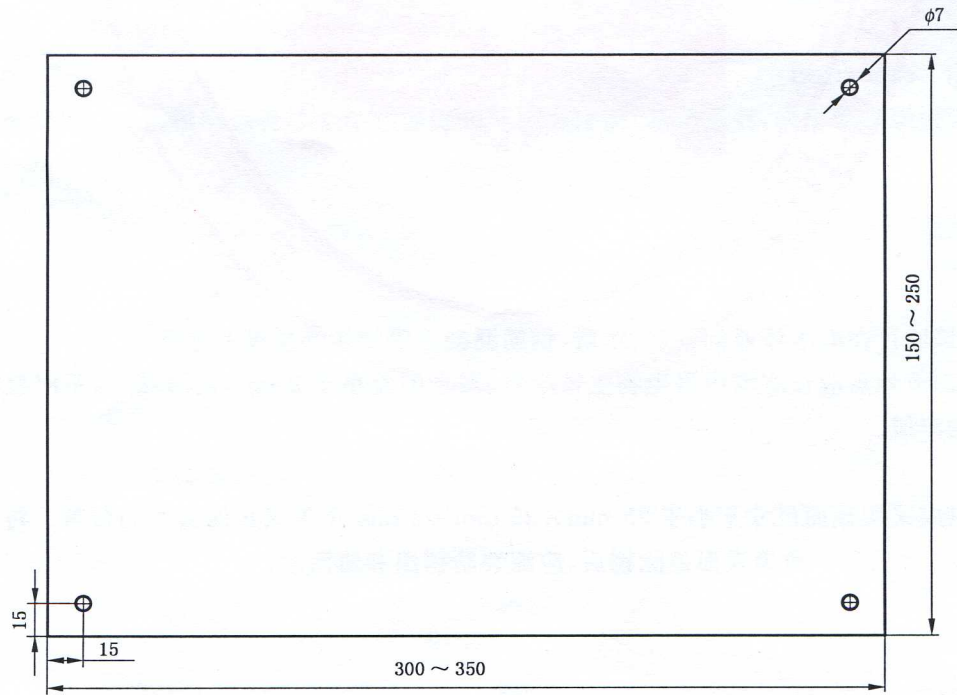


图 2 试验样板尺寸

5.2.2 样板的底材表面应进行喷砂或喷丸处理,除去钢板表面的锈蚀和氧化层。钢板表面处理后应符合 GB/T 8923 中规定的 Sa2.5 级的要求。涂装前,钢板表面除去砂尘。

5.2.3 试验样板采用的涂料,其涂装工艺应符合该产品的技术要求。

5.3 样板的数量

空白样板、试验样板应各制备 3 块,同种样板应固定在同一框架上(上、中、下 3 档)。

5.4 安全措施

制备样板时应按有关规定穿着劳动防护用品,废料须按国家环境保护法及当地有关规定处理。

6 试验程序

6.1 试验

6.1.1 防污漆样板浅海浸泡试验应至少在试验所在海域海生物旺季前 1 个月开始。

6.1.2 样板刷上最后一道防污涂料后应在试验涂料产品要求的下水时间内将样板下海浸泡。

6.1.3 样板在浅海浸泡试验前应做好标记,记录原始状态,并拍照。

6.1.4 试验样板、空白样板必须同时浅海浸泡。样板浸泡深度在 0.2 m~2 m 之间。

6.1.5 浅海浸泡试验的样板应垂直牢固地固定在框架上,不应与框架或其他金属接触,样板表面应与海水的主潮流方向平行。

6.1.6 框架的间距应大于或等于 200 mm。

6.1.7 当试验样板的污损生物覆盖面积大于 10% 时,或按 7.2 中规定的防污性评定 85 以下判定为防污性失效,可终止试验,并作为最终试验结果。

6.2 观察

6.2.1 样板浸海后,前 3 个月每月观察 1 次,之后每季度观察一次,1 年以后每半年观察 1 次(海生物生长旺季每季度观察 1 次)。每次观察应对样板表面拍照。

6.2.2 观察时应仔细轻轻除去附着在样板上的海泥,但不得损伤漆膜表面。

6.2.3 观察时应尽量缩短时间,观察后应立即将样板浸入海中,以避免已附着生物的死亡,影响试验结果。

6.3 记录

6.3.1 记录样板上海洋污损生物的附着数量及其生长状况。

6.3.2 记录样板上漆膜表面状态如锈蚀、裂纹、起泡、剥落、粉化等。

6.3.3 记录还应包括样板的编号、尺寸、涂料及其配套体系,涂料生产厂,浸海地点和时间,观察时间,拍照日期和照片编号等。

7 防污漆样板浅海浸泡性能评定

7.1 评定原则

7.1.1 防污漆浅海浸泡性能评定应分别对防污漆的防污性和漆膜的物理状态进行评定,评定采用评分的方式,按 7.2 和 7.3 的规定进行。

7.1.2 性能评定时,由于边缘影响,试验样板边缘 20 mm 的范围不计入评定的总面积。

7.1.3 进行同一框架内的试验样板评定时,先对每块样板进行性能评分,然后用最低百分评估值作为样品的总性能评定。

7.2 防污性评定

7.2.1 当空白样板表面生物污损严重,试验样板表面生物污损显著低于空白样板时,防污性评定结果有效。

7.2.2 主要海洋污损生物的品种有藤壶、牡蛎、贻贝、石灰虫、苔藓虫、花筒蛄、浒苔、软体动物、水螅、海鞘、海葵、褐藻、绿藻、多毛类等。根据其附着的数量和覆盖面积评定防污漆的防污性能。

7.2.3 若样板表面只附着藻类胚芽和其他生物淤泥,则试验样板的表面污损可评定为 100。若仅仅有一些初期污损生物附着则降至 95。若有成熟的污损生物附着,则评分的方法为:以 95 为总数扣除个体附着的污损生物的数量和群体附着污损生物的覆盖面积百分数。例如:

试验样板上附着的海生物包括:

藤壶 3 个,直径 3 mm~10 mm;

软体动物 2 个,直径 15 mm;

绿藻 附着面积 3%;

其他污损生物 无。

评分: $95 - (3 + 2 + 3) = 87$ 。

7.2.4 使用与样板评级面积相同的百分格度板测量群体附着污损生物的覆盖面积百分数。

7.3 漆膜物理状态评定

判定试验样板表面漆膜无物理损伤则评定为 100,从 100 扣除被破坏的面积百分数即可得到漆膜破损程度的评估。

8 试验报告

8.1 浅海浸泡试验报告应包括试验样品的防污性评定、漆膜物理状态评定和总性能评定,并附上照片。

8.2 试验报告还应包括浸泡地点、浸泡深度、浸泡日期、检查日期和试验人员。



GB/T 5370-2007

版权专有 侵权必究

*

书号:155066 · 1-30383

定价: 10.00 元