ICS 47.020.01;89.040
U 05

中华人民共和国国家标准

GB/T 7788—2007
代替 GB/T 7788—1987

船舶及海洋工程阳极屏涂料 通用技术条件

General specification for anodic shield coating of ship and marine engineering

2007-01-05 发布　　2007-06-01 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

前　言

本标准代替 GB/T 7788—1987《船舶及海洋工程阳极屏涂料通用技术条件》。

本标准与 GB/T 7788—1987 相比有如下重大技术变化：

——本标准对部分技术指标进行了修订：

a) 附着力指标不小于 2.5 MPa 修改为不小于 10 MPa；

b) 耐冲击试验方法参照 BS 标准修订为按照 ASTM D2794 规定进行；

c) 耐盐雾性能指标 600 h 修改为 1 000 h；

d) 增加了外观、密度、干燥时间及适用期技术指标。

——本标准对附录 A 中试验装置进行修改。

本标准附录 A 为规范性附录。

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。

本标准主要起草人：吴诤、叶美琪、林志坚、柯清良、许春生。

本标准于 1987 年 4 月首次发布。

船舶及海洋工程阳极屏涂料 通用技术条件

1 范围

本标准规定了船舶及海洋工程用阳极屏涂料的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于船舶及海洋工程外加电流阴极保护系统辅助阳极的屏蔽涂料。

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 1727 漆膜一般制备法

GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1765 测定耐湿热、耐盐雾、耐候性(人工加速)的漆膜制备法

GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定(GB/T 1771—1991，eqv ISO 7253:1984)

GB 3097 海水水质标准

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(GB/T 3186—2006，ISO 15528:2000，IDT)

GB/T 5210 色漆和清漆 拉开法附着力试验(GB/T 5210—2006，ISO 4624:2002，IDT)

GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定(GB/T 6750—1986，eqv ISO 2811:1974)

GB/T 6753.3 涂料贮存稳定性试验方法

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

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 13491 涂料产品包装通则

ASTM D2794 有机涂层抗快速变型(冲击)的作用

3 要求

3.1 技术指标

技术指标应符合表1的要求。

表1 技术指标

序号	项目名称	技术指标
1	外观	光滑均匀
2	密度/(g/mL)	1.20～1.40
3	干燥时间[(23±2)℃]/h	表干：≤4 实干：≤24
4	适用期(23℃)/h ≥	1
5	附着力/MPa ≥	10
6	耐冲击/(kg·m) ≥	0.408
7	耐盐雾，1 000 h	无起泡、无脱落、无生锈

表 1(续)

序号	项 目 名 称	技 术 指 标
8	耐电位[(−3.50±0.02)V](相对于银/氯化银参比电极),30 d	无起泡、无剥落、无生锈
9	贮存期 ≥	1 年

4 试验方法

4.1 试板制备

4.1.1 试板表面处理

按 GB/T 8923—1988 的 Sa2.5 或 St3 级的规定进行试板表面处理。

4.1.2 漆膜制备

按 GB/T 1727、GB/T 1765 的规定进行漆膜制备。耐冲击、耐盐雾及耐电位性能试验干膜厚度应为(1 000±50)μm。

4.2 颜色外观试验

自然光下目测,其结果应符合 3.1 的要求。

4.3 密度测定

按 GB/T 6750 的规定测定密度,其结果应符合 3.1 的要求。

4.4 干燥时间测定

按 GB/T 1728 规定的进行,其结果应符合 3.1 的要求。

4.5 适用期检验

环境温度为(23±2)℃,相对湿度(50±5)%条件下,进行适用期检验,其结果应符合 3.1 的要求。

4.6 附着力试验

按 GB/T 5210 的规定进行附着力试验,其结果应符合 3.1 的要求。

4.7 耐冲击试验

按 ASTM D2794 的规定进行耐冲击试验,其结果应符合 3.1 的要求。

4.8 耐盐雾试验

按 GB/T 1771 的规定进行耐盐雾试验,其结果应符合 3.1 的要求。

4.9 耐电位试验

按附录 A 的规定进行耐电位性能试验,其结果应符合 3.1 的要求。

4.10 贮存期检验

按 GB/T 6753.3 的规定进行贮存期检验,其结果应符合 3.1 的要求。

5 检验规则

5.1 抽样

按 GB/T 3186 规定的进行取样,取样量应不得少于 4 kg,分成两份,分别装入干燥、清洁容器中,一份供检验用,一份密封贮存以备查。

5.2 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。

5.3 型式检验

5.3.1 检验条件

有下列情况之一时应进行型式检验:

a) 产品新投产时;

b) 正式生产后，产品的原材料、制备工艺有重大变化影响产品性能时；

c) 产品连续生产三年时；

d) 产品停产一年后恢复生产时。

5.3.2 检验项目

按表 2 的规定进行型式检验。

5.4 出厂检验

5.4.1 检验条件

每批涂料应进行出厂检验。

5.4.2 组批

检验以批为单位，以一个生产批次为一批，每批应不超过 500 kg。

5.4.3 检验项目

按表 2 的规定进行出厂检验。

5.4.4 合格判定

检验项目不符合规定时。应按 GB/T 3186 的规定重新取双倍试样进行复验，如仍有项目不符合规定，产品即为不合格品。

表 2 检验项目

序号	检验项目名称	出厂检验	型式检验	要求章节	试验方法
1	外观	•	•	3.1	4.2
2	密度	•	•	3.1	4.3
3	干燥时间	•	•	3.1	4.4
4	适用期	•	•	3.1	4.5
5	附着力	—	•	3.1	4.6
6	耐冲击	—	•	3.1	4.7
7	耐盐雾	—	•	3.1	4.8
8	耐电位	—	•	3.1	4.9
9	贮存期	—	•	3.1	4.10
注：•应检项目；—不检项目。					

6 标志、标签、包装、运输和贮存

6.1 标志

涂料标志应符合 GB/T 9750 的规定。

6.2 标签

阳极屏涂料包装容器应附有标签，注明产品标准号、型号、名称、质量、批号、贮存期、生产厂名、厂址及生产日期。

6.3 包装

涂料包装应符合 GB/T 13491 的规定。

6.4 运输

阳极屏涂料在运输时，应防止雨淋、日光曝晒等。

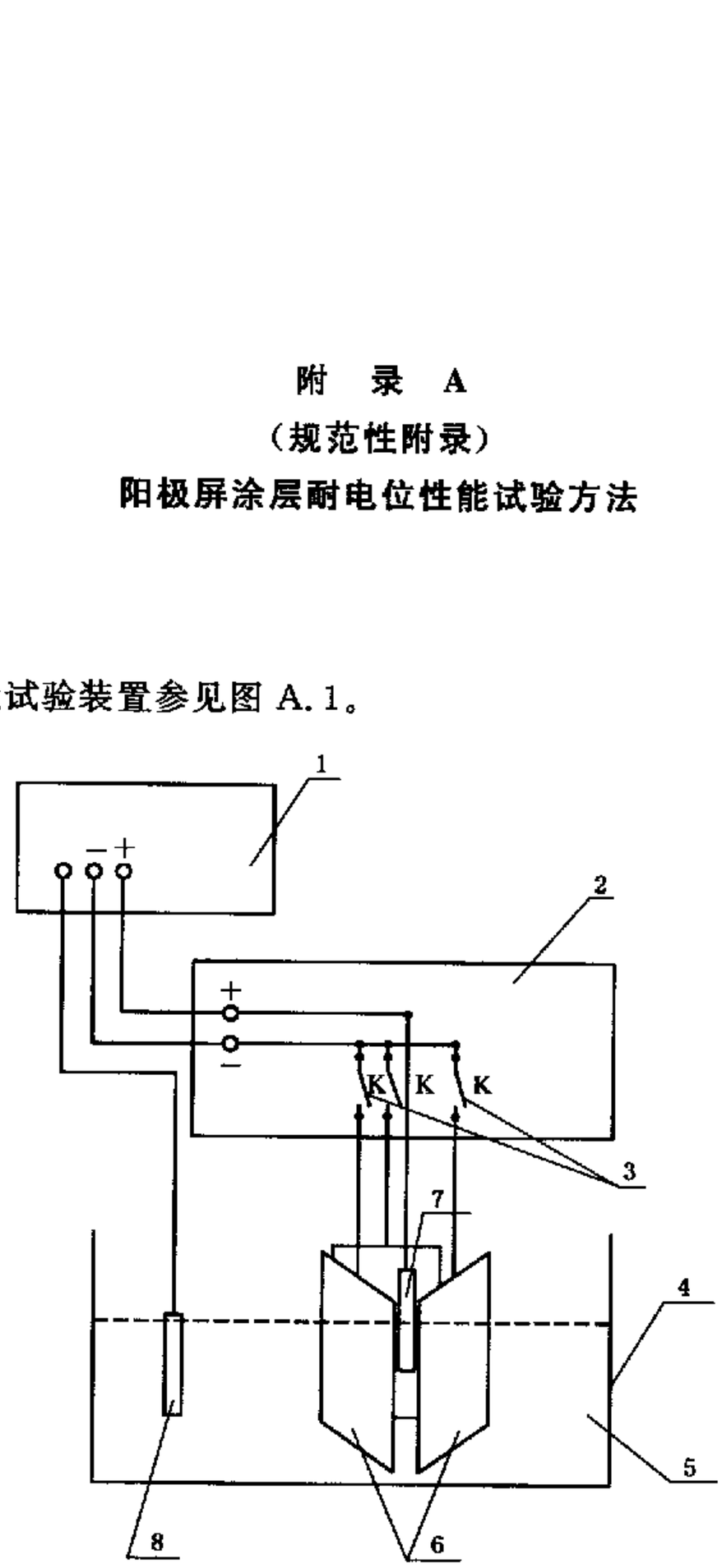
6.5 贮存

阳极屏涂料存放时应保持通风、干燥，防止日光直接照射，并应隔绝火源。阳极屏涂料在原包装封闭条件下，自生产之日起，有效贮存期为一年，超过贮存期可按本标准的规定进行出厂检验，若检验合格仍可使用。

附 录 A
（规范性附录）
阳极屏涂层耐电位性能试验方法

A.1 试验装置

阳极屏涂层耐电位性能试验装置参见图 A.1。



1——恒电位仪；

2——接线板；

3——开关；

4——水槽；

5——海水介质；

6——样板；

7——碳电极；

8——参比电极（银/氯化银参比电极）。

图 A.1 耐电位性能试验装置

A.2 试验条件

试验条件如下：

a) 实验介质应符合 GB 3097 的要求；

b) 试验温度应为常温；

c) 恒电位控制范围：(−7～7)V；输出电流：(0～±200)mA；输山电压：(0～±10)V。

d) 试验电位应为(−3.5±0.02)V(相对于银/氯化银参比电极)。

A.3 试验样板的制备

A.3.1 试板材料

试板材料应为普通低碳钢板。

A.3.2 试样制备方法

试样按如下规定制备：

a) 试样数量：试验样板数量为 3 块；

b) 试板尺寸：试板尺寸按图 A.2 规定，厚度为(1.5～2)mm；

c) 试板表面处理：按 GB/T 8923—1988 的 Sa2.5 或 St3 级的规定进行试板表面处理；

单位为毫米

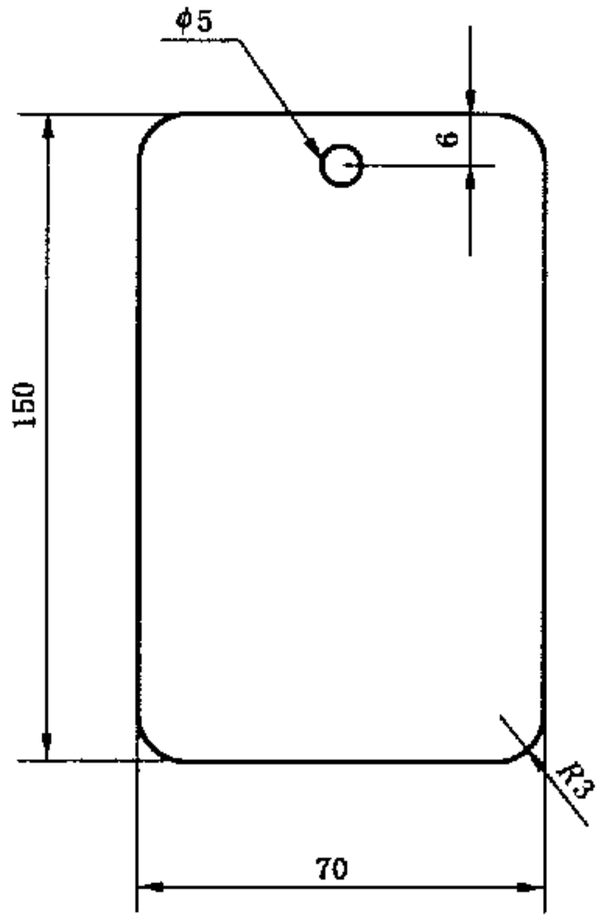


图 A.2 试验样板示意图

d) 试样涂层厚度：按实际涂装工艺制样，涂层厚度应为(1 000±50)μm；

e) 漆膜干燥条件：涂层干燥温度为(23±2)℃，相对湿度为 (50±5)%条件下，放置 7 d。

A.4 试验步骤

试验步骤如下：

a) 将试样置于水槽中，介质浸到样板的三分之二，用并联的方式将试样接入恒电位仪负极，正极为碳电极。

b) 将试样围住碳电极，距离不大于 300 mm，并使样板的考察面正对碳电极。

c) 将电流表接在开关的两端的接线柱上，断开开关，读取读数；合上开关，取下电流表。

d) 每天观察试样测量电流并记录。在试验过程中如发现涂层有起泡、脱落等现象，试验中止。

A.5 试验报告

试验报告应包括试验名称、相关标准及其名称、试验日期、试验条件、试验结果等。

中华人民共和国
国家标准
船舶及海洋工程阳极屏涂料
通用技术条件
GB/T 7788—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 0.75 字数 11 千字
2007年5月第一版 2007年5月第一次印刷
*
书号:155066·1-29417 定价 14.00 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

GB/T 7788-2007