

GB/T 6822—2007

D.2.4.2 不符合公约

当结果不符合上述标准时,就意味着在防污漆系统中存在有机锡化合物,其在一定程度上起到生物杀伤剂作用。

D.2.4.3 缩略语

AAS: atomic absorption spectrophotometry 原子吸收光谱法

DDT: 滴滴涕

GC: gas chromatography 气相色谱法

ICP: inductively coupled plasma 感应耦合等离子体

IMO: International Maritime Organization 国际海事组织

MEPC: Marine Environment Protection Committee 海洋环境保护委员会

MS: mass spectrophotometry 质谱分光光度测定法

PSCO: port State control officer 当事国港监官员

XRF: X-ray fluorescence analysis X 射线荧光分析

GB/T 6822—2007

ICS 87.040
G 50

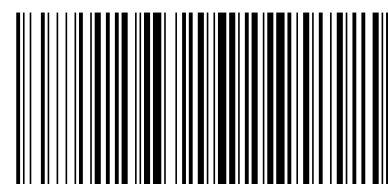


中华人民共和国国家标准

GB/T 6822—2007
代替 GB/T 6822—1986, GB/T 13351—1992

船体防污防锈漆体系

Anticorrosive and antifouling paints system for ship hull



GB/T 6822—2007

版权专有 侵权必究

*

书号: 155066 · 1-30429

定价: 18.00 元

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
船 体 防 污 防 锈 漆 体 系
GB/T 6822—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 1.25 字数 32 千字
2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

*
书号: 155066·1-30429 定价 18.00 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

D.1.4.5 不符合步骤2——含量范围

如果不符合D.1.4.4的规定,则步骤2的结果表明不符合公约,该结果意味着在防污漆系统中存在有机锡化合物,其在某一水平作为一种生物杀伤剂。

D.2 方法2

D.2.1 第一阶段分析

假定第一阶段分析是在检验或检查现场进行,如干船坞和海港。

为了完成现场分析,采用X射线荧光分析(XRF)方法来测得锡的总含量。

对于诸如测量范围和精确性范围的分析特征,主要取决于仪器的类型,如X射线管、光谱仪、光学装置(滤光器或视准仪)等。

在几种XRF仪器类型中,一种紧凑型的、能进行无液氮操作的带有硅漂移探测仪的能力分散光谱仪(SDD),被优先用于现场分析系统。

如果分析是实验室进行的话,则也可使用波长分散系统或固态探测仪。

为锡分析制定的软件可用于帮助验船师或当事国港监官员(PSCO)的操作员测量试样中的锡总含量。

按要求定制的软件可预先需要一个与锡含量有关的锡X射线密度特征的标准曲线,特别是在(0.1~0.5)%的范围内。

在包括XRF仪器预热和计算机启动的准备工作后,一个试件(取样盘)被置于仪器的取样阶段。然后,用定制软件进行分析。一个试件的单批分析一般需要5 min,其结果在显示屏上自动出现。

由于XRF分析不会影响试样性能,采集的所有试件(6~9个试件),包括那些用于第二次分析和储藏的试件,都能用于这种分析。

D.2.2 第一阶段分析结果的说明

根据上述程序,每个取样点都获得6或9个试件的XRF数据。从数据中去掉最高值和最低值,锡的平均含量就可以根据中间值这些取样点的代表值计算而得。

当样品中的锡含量(平均值)不超过极限数量(每公斤2 500 mg)和容限量(每公斤500 mg)的和,可假定符合本公约。

当一个或一个以上来自不同取样点样品的平均值不符合上述标准,这些样品应送到实验室进行第二阶段的分析。不管结果如何,当验船师或PSCO认为有必要这么做,则也有可能进行第二阶段分析。

D.2.3 第二阶段分析

由于第二阶段分析提供样品的最终和确切结果,其方法应由专家依据科学证据予以彻底审阅。下面是对第二阶段分析暂用方法的简述。

收集的油漆试件去自砂纸,而总质量是由精确到0.1 mg的电子秤测得。试件由氢氧化钠含水溶液水解,由有机溶剂提取,然后由丙基溴化镁派生出来。把提取物弄干净后,用高分辨率的气相色谱法/质谱分光光度测定法(GC/MS)进行分析。对于定量分析,内部标准应增加d36的四丁基锡。

这些分析提供了化学种类及其含量的数据(每公斤试件的mg)。有机锡含量以每公斤干油漆的mg为单位获取。

D.2.4 符合本公约的判定

D.2.4.1 符合公约

当第二阶段分析结果同时符合下列要求时,则可假定为符合本公约:

- 1) 总数不超过25%的样品试验结果是每公斤干油漆中有机锡含量超过2 500 mg(每公斤干油漆含2 500 mg Sn)。
- 2) 至少8个试样的总数试件中,没有一个显示出有机锡浓度高于极限值和容限范围的总和,即没有样品超过每公斤干油漆含3 000 mg Sn的浓度。

D.1.3.3.2 油漆成分中的无机杂质

宜考虑油漆成分中的无机杂质。

D.1.3.3.3 各种生物杀伤剂的防污漆的区别

目前,无论有机锡催化剂还是无机杂质,都没有发现其浓度接近极限标准(每公斤干油漆含 2 500 mg Sn)或更高。但是,当为了作为生物杀伤剂在油漆中出现时,已发现含有机锡的化合物在每公斤干油漆含 50 000 mg Sn 的浓度。这样,在含作为生物杀伤剂的有机锡化合物的防污漆系统和不含这些化合物的防污漆系统或作为生物杀伤剂的浓度中不含这些化合物的防污漆系统之间很有可能存在区别。

D.1.4 符合的定义:二个步骤的程序

D.1.4.1 符合本公约的分析验证根据流程图 D.1 用二个步骤的程序执行。

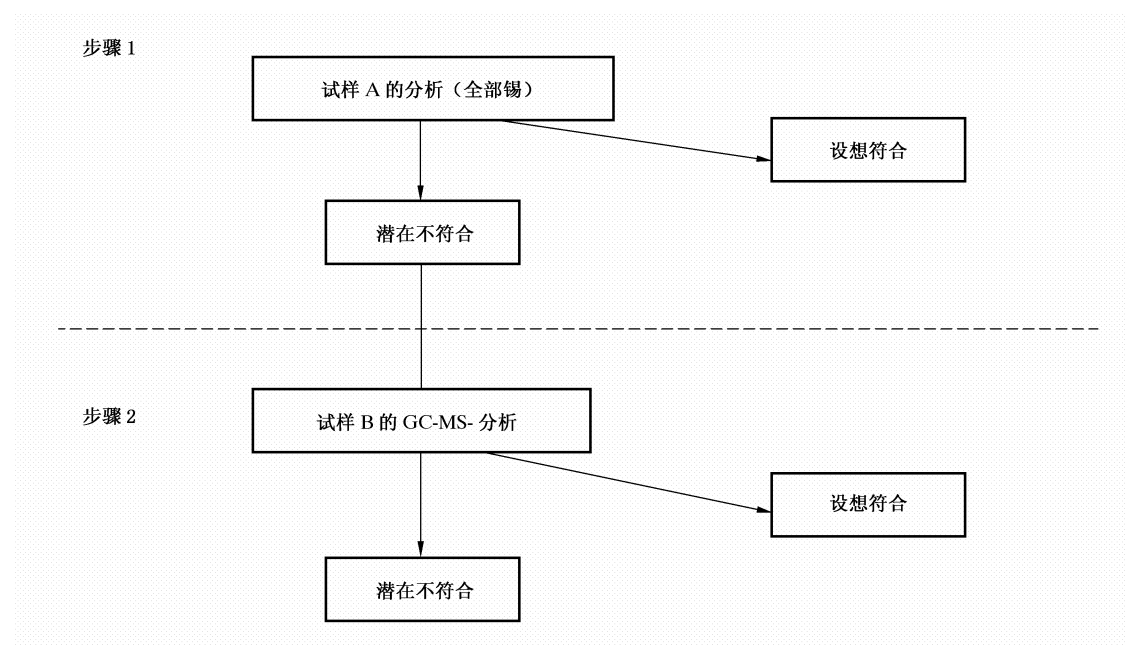


图 D.1 二个步骤分析程序的流程图

D.1.4.2 符合步骤 1——含量范围

当步骤 1 中所分析的试样 A 的结果符合下列要求,则假定符合本公约:

- 总数不超过 25% 的样品试验结果是每公斤干油漆中锡的总含量超过 2 500 mg(每公斤干油漆含 2 500 mg Sn)。
- 总数至少 8 个样品中,没有一个显示出锡总量的浓度高于极限值和容限范围的总和,即,没有样品一定超过每公斤干油漆含 3 000 mg Sn 的浓度。

如果试样 A 的结果表明不存在作为生物杀伤剂的有机锡,那么步骤 2 就没有必要了。

D.1.4.3 不符合步骤 1——含量范围

如果不符合 D.1.4.2 的规定,则结果表明是不符合。

应采取步骤 2,且标有试样 B 的样品应予分析以确定和表征存在的有机锡(见图 D.1)。

D.1.4.4 符合步骤 2——含量范围

当步骤 2 中所分析的试样 B 的结果同时符合下列要求时,设想符合本公约:

- 总数不超过 25% 的样品试验结果是每公斤干油漆中锡的总含量超过 2 500 mg(每公斤干油漆含 2 500 mg Sn)。
- 总数至少 8 个样品中,没有一个显示出锡总量的浓度高于极限值和容限范围的总和,即,没有样品一定超过每公斤干油漆含 3 000 mg Sn 的浓度。

前 言

本标准代替 GB/T 6822—1986《船底防污漆通用技术条件》和 GB/T 13351—1992《船底防锈漆通用技术条件》。

本标准与 GB/T 6822—1986 和 GB/T 13351—1992 相比主要技术变化如下:

——本标准的产品是以船体防污防锈漆配套体系为主,对船体防污漆和防锈漆的分类分别按型别、类别和使用期效 3 方面进行。

——规定的防污漆技术指标与代替的 GB/T 6822—1986 的技术指标比较,增加了“防污剂、不挥发分、颜色、闪点、适用期、毒性、抛光率(或磨蚀率)”内容。

——规定的防锈漆技术指标与代替的 GB/T 13351—1992 的技术指标比较,增加了“油漆的不挥发分、密度、黏度、适用期、抗起泡性、耐阴极剥离性”内容。调整了油漆体系涂层的耐盐水浸泡试验的时间。

——取消了“细度”项目。

——对“防污剂”的检验包括了铜类防污剂、有机锡防污剂和其他防污剂的内容。

——规定的油漆体系的防污性能方面除保留代替的 GB/T 6822—1986 的“浅海浸泡试验”项目外,增加了“防污涂层抛光性”和“动态模拟试验”的内容。

——从船体防污防锈漆体系性能要求增加了“与阴极保护相容性”的内容。

——对检验方式分型式检验和出厂检验二种。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为资料性附录。

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。

本标准负责起草单位:中国船舶重工集团公司第七二五研究所。

本标准参加起草单位:上海开林造漆厂、式玛卡龙(昆山)有限公司、海虹老人牌(中国)有限公司、海洋化工研究院、中远佐敦船舶涂料有限公司、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:金晓鸿、欧伯兴、苏春海、杨琳、徐国强、钱叶苗、王健、郑添水、叶章基、姚敬华、陈乃洪。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 6822—1986;

——GB/T 13351—1992。