

ICS 47.020.05
U 05



中华人民共和国国家标准

GB/T 25011—2010

船舶防污漆中滴滴涕含量的测试及判定

Test method and determination for DDT content of marine antifouling paints

2010-09-02 发布

2010-12-01 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
船舶防污漆中滴滴涕含量的测试及判定
GB/T 25011—2010

*

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 9 千字
2010年11月第一版 2010年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-40496

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

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船用材料分技术委员会(SAC/TC 12/SC 4)归口。

本标准主要起草单位:中国船舶重工集团公司第七二五研究所、上海开林造漆厂、海军装备技术研究所、清华大学、环境保护部环境保护对外合作中心。

本标准主要起草人:陶乃旺、杜伟娜、曹京宜、黄俊、周云瑞、黄婷、李彦文。

船舶防污漆中滴滴涕含量的测试及判定

1 范围

本标准规定了采用气相色谱法测定船舶防污漆中滴滴涕(简称 DDT,包括异构体及其衍生物)含量的试剂、仪器设备、取样、试验步骤、结果判定和试验报告等。

本标准适用于船舶防污漆中 DDT 含量的测定,亦适用于识别以 DDT 为杀生剂的船舶防污漆。

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 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)

3 基本原理

本试验方法主要是利用带电子捕获检测器的气相色谱仪进行测定。

电子捕获检测器是一种选择性检测器,对含卤族、S、P、N、O 电负性强元素的物质,响应很大,而对非电负性物质,则响应很小。因 DDT 含电负性强的氯元素,利用电子捕获检测器这一特性,可以检测出微量的 DDT(包括四种形式,即 p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDD 及 p,p'-DDT)。

本标准利用色谱纯的正己烷提取样品,对待测样品采用 14%丙基苯氰和 86%二甲基聚硅氧烷混合固定液进行分离、电子捕获检测器进行检测、外标法进行定量。

4 试剂

有机溶剂应经重蒸,并经色谱验证无干扰物质存在后使用。试验用试剂包括:

- a) 正己烷:色谱纯;
- b) 色谱标准样品:p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDD、p,p'-DDT,含量 98%~99%,色谱纯;
- c) 无水硫酸钠:分析纯;
- d) 载气:氮气,纯度 99.999%,经去氧管过滤,氧的含量低于 0.000 5%,氢的含量低于 0.000 1%;
- e) 标准储备液:精确称取 p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDD、p,p'-DDT 各 10 mg,分别移入 100 mL 棕色容量瓶中定容,以正己烷稀释至刻度,混匀,在 4 °C 下贮存待用(样品储存期为 2 个月);
- f) 混合标准工作液:根据电子捕获检测器的灵敏度及线性要求,分别量取一定量 4 种标准储备液于同一容量瓶中,用正己烷稀释至刻度,配制成几种浓度的标准工作液,在 4 °C 下贮存待用(样品储存期为 2 个月)。

5 仪器设备

试验主要仪器设备包括:

- a) 带电子捕获检测器的气相色谱仪;
- b) 色谱柱: ϕ 0.32 mm×30 m 毛细管柱,涂以 14%丙基苯氰和 86%二甲基聚硅氧烷混合固定液;
- c) 振荡器;
- d) 微量注射器:5 μ L、10 μ L;