



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34706—2017

---

## 涂料中有机锡含量的测定 气质联用法

Determination of organotins content in coatings—  
Gas chromatography/mass spectrometry method

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本标准起草单位:中海油常州涂料化工研究院有限公司、广州擎天材料科技有限公司、广州合成材料研究院有限公司、广东科迪新材料科技有限公司、合众(佛山)化工有限公司、中华制漆(深圳)有限公司、黑龙江省质量监督检测研究院、浙江飞鲸新材料科技股份有限公司、福建省产品质量检验研究院、广东易能纳米科技有限公司。

本标准主要起草人:李进颖、陈肖博、张捷、覃红阳、李东刚、孙立德、陆明、姚东生、许钧强、王智、颜朝明、魏琳琳、肖桥兵、朱煜。

# 涂料中有机锡含量的测定

## 气质联用法

### 1 范围

本标准规定了采用气质联用法测定涂料中有机锡含量和可溶性有机锡含量的原理、试剂、仪器设备和材料、样品、试验步骤、试验数据处理、检出限和精密度。

本标准适用于涂料中有机锡含量的测定,包括但不限于列举的有机锡,如一甲基锡(MeT)、二丙基锡(DProT)、一丁基锡(MBT)、二丁基锡(DBT)、三丁基锡(TBT)、四丁基锡(TeBT)、一辛基锡(MOT)、二辛基锡(DOT)、二苯基锡(DPHT)、三苯基锡(TPHT)等。涂料用原材料中有机锡含量的测定可参考本标准。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

### 3 原理

#### 3.1 涂料中有机锡含量的测定原理

以乙酸乙酯等溶剂作为提取溶剂,超声提取试样中的有机锡。在提取液中,加入乙酸-乙酸钠缓冲溶液,以四乙基硼酸钠为衍生化试剂,对提取液中的有机锡进行衍生化,用正己烷萃取提取液中的有机锡衍生物,用气相色谱-质谱联用仪(GC/MS)进行检测。

#### 3.2 涂料中可溶性有机锡含量的测定原理

将试样按产品规定制成涂膜,用 0.07 mol/L 盐酸溶液提取涂膜中的可溶性有机锡。在提取液中,加入乙酸-乙酸钠缓冲溶液,以四乙基硼酸钠为衍生化试剂,对提取液中的有机锡进行衍生化,用正己烷萃取提取液中的有机锡衍生物,用气相色谱-质谱联用仪(GC/MS)进行检测。

### 4 试剂

**警示**——四乙基硼酸钠易燃,有关四乙基硼酸钠的安全作业请参照相关化学品安全手册或供应商的安全警告指示。

除非另有规定,在分析中仅使用确认为分析纯及以上纯度的试剂和符合 GB/T 6682—2008 中要求的一级水。

4.1 四乙基硼酸钠( $\text{NaBEt}_4$ ):含量 $\geq 98\%$ (质量分数)。