

ICS 71. 100. 40  
G 71  
备案号:18207—2006

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3879—2006

### 热稳定剂 硫醇甲基锡 TM-19

Heat Stabilizer Methyltin Mercaptides TM-19

2006-07-26 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准是在收集国内外有关热稳定剂 硫醇甲基锡 TM-19 信息与生产企业标准基础上制定的。试验方法和国际通用方法相一致。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会化学助剂分技术委员会归口。

本标准负责起草单位：深圳泛胜塑胶助剂有限公司。

本标准参加起草单位：杭州三叶化工有限公司、杭州东旭助剂有限公司。

本标准主要起草人：梁沛基、龙华国、梁煜昌、吴九英、屠毅、何永矩。

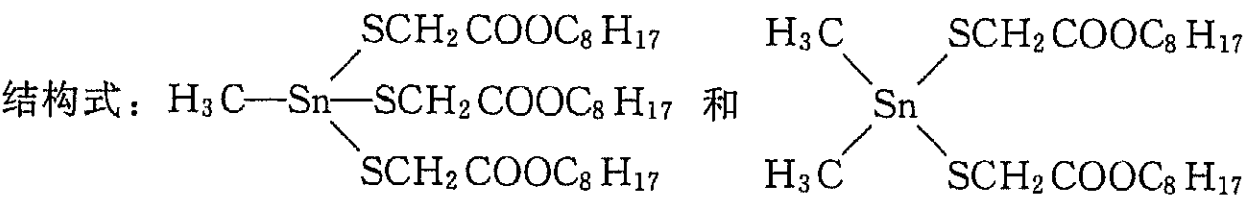
热稳定剂 硫醇甲基锡 TM-19

1 范围

本标准规定了热稳定剂 硫醇甲基锡 TM-19 的要求,试验方法,检验规则及标志,包装,运输和贮存。

本标准适用于以甲基锡氯化物(或氧化物)、巯基乙酸异辛酯(或巯基乙酸-2-乙基己酯)、碱类(烧碱、纯碱或其他碱性物质)为原料合成的硫醇甲基锡产品。其中一甲基锡硫醇盐与二甲基锡硫醇盐的质量比约为 20/80。

分子式:  $C_{31}H_{60}O_6S_3Sn$  和  $C_{22}H_{44}O_4S_2Sn$



相对分子质量: 743.69 和 555.41(按 2001 年国际相对原子质量)

平均相对分子质量约为: 584.97

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002,nep ISO 6353—1:1982)
- GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 1664 增塑剂外观色度的测定(铂-钴比色法)
- GB/T 4472—1984 化工产品密度、相对密度测定通则
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992,nep ISO 3696:1987)
- GB/T 12008.8 聚醚多元醇的粘度测定

3 要求

热稳定剂 硫醇甲基锡 TM-19 应符合表 1 所示的技术要求。

表 1 热稳定剂 硫醇甲基锡 TM-19 的技术要求

项 目	指 标
外 观	浅黄色透明液体
色度,(Pt-Co)号	≤ 50
密度(25℃)/(g/mL)	1.165~1.190
黏度(25℃)/mPa·s	45~75
锡含量/%	18.7~19.7

## 4 试验方法

除非另有说明,分析中所用标准滴定溶液、试剂及制品,均按 GB/T 601、GB/T 603 规定制备,分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 中规定的三级水。

本标准中试验数据的表示方法和修约规则应符合 GB/T 1250 中修约值比较法的有关规定。

## 4.1 外观的测定

在自然光下目测。

## 4.2 色度的测定

按 GB/T 1664 的规定进行测定。

## 4.3 密度的测定

按 GB/T 4472—1984 中 2.3.3 密度计法的规定进行测定。

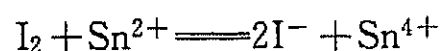
## 4.4 黏度的测定

按 GB/T 12008.8 的规定进行测定。

## 4.5 锡含量的测定

## 4.5.1 原理

采用浓硫酸将样品中的有机锡转化为无机锡  $\text{Sn}^{4+}$ ,再用铝片(丝)把  $\text{Sn}^{4+}$  还原为  $\text{Sn}^{2+}$ ,在碳酸氢钠饱和溶液保护下,以碘标准滴定溶液来滴定。根据消耗的碘标准滴定溶液的量来计算锡含量。



## 4.5.2 试剂和溶液

4.5.2.1 硫酸[7764—93—9]。

4.5.2.2 盐酸[7647—01—0]。

4.5.2.3 过氧化氢[7722—84—1]。

4.5.2.4 碳酸氢钠[144—55—8]:饱和溶液。

4.5.2.5 铝[7429—90—5]片。

4.5.2.6 碘[7553—56—2]标准滴定溶液  $c(1/2\text{I}_2)=0.10\text{ mol/L}$ 。

4.5.2.7 淀粉溶液:10 g/L。

## 4.5.3 分析步骤

称取约 0.2 g 试样(精确至 0.000 1 g),置入干燥的 125 mL 烧瓶中,加入 7 mL 硫酸,在电炉上小心加热,至内容物不挂壁,停止加热。放置冷却后,加 3 mL 过氧化氢,再在电炉上加热使过氧化氢全部分解,溶液呈无色透明状,停止加热。冷却后,用约 150 mL 水将分解好的试样转移至 500 mL 磨口锥形瓶中,加入 50 mL 盐酸和 1.5 g 铝片,立即用盛有碳酸氢钠饱和溶液的磨口滴液漏斗盖上,打开漏斗旋塞,此时,锥形瓶内有正压,碳酸氢钠溶液不会顺利流入锥形瓶中。当反应变慢,碳酸氢钠溶液开始顺利流入至锥形瓶中时,关闭漏斗旋塞,取下漏斗,迅速将锥形瓶放在电炉上加热,当铝片完全溶解后,停止加热。取下锥形瓶,重新盖上漏斗,并用冷却水使锥形瓶冷却至室温,同时将剩余的碳酸氢钠溶液加入锥形瓶中。加入 5 mL 淀粉溶液,用 0.10 mol/L 的碘标准滴定溶液滴定至淡蓝色为终点。同时作平行样。

## 4.5.4 结果计算

锡含量的质量分数以  $w$  计,数值以(%)表示,按式(1)计算:

$$w = \frac{cVM}{2 \times 1000m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$c$ ——碘标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$V$ ——滴定时消耗碘标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$M$ ——锡的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=118.710$ );

$m$ ——试样质量的数值,单位为克(g)。

#### 4.5.5 允许差

两次平行测定结果的绝对差值应小于0.2%,取其算术平均值为测定结果,计算结果表示到小数点后一位。

### 5 检验规则

#### 5.1 检验分类

表1规定的全部项目为出厂检验项目。

#### 5.2 生产厂检验

本产品应由生产厂质量检验部门按本标准检验合格后方可出厂,并应附有一定格式的质量证明书,其内容包括:产品名称、本标准编号、生产厂名、注册商标、生产日期、批号、检验员代号。

#### 5.3 组批规则

以同等质量的均匀产品(同一槽或釜的产品)为一批。

#### 5.4 采样

按GB/T 6678中要求确定采样单元数,按GB/T 6680规定采样,采样量不得少于500 mL,样品分别置于两个清洁、干燥的样品瓶中,混匀并密封。贴标签,注明产品名称、取样日期、批号、采样人及生产厂名。一瓶样品检验,一瓶样品保留以备待查。

#### 5.5 复验

出厂检验结果中如有一项不符合本标准要求时,应从同批产品重新自两倍量的包装件中采样进行复验,复验结果中即使只有一项不符合本标准要求,则判该批产品为不合格产品。

### 6 标志、包装、运输、贮存

#### 6.1 标志

每个外包装容器上应有清晰牢固的标志,内容包括:产品名称、本标准编号、生产厂名、厂址、联系电话、注册商标、净含量、生产日期、批号。

#### 6.2 包装

产品用200 L衬塑铁桶包装,密封,每桶净含量200 kg、220 kg,或由供需双方协定其他包装种类与规格。

#### 6.3 运输

运输时应避免日晒雨淋,防止倒置和猛烈碰撞,避免与酸、碱类物质共贮存,不得与食品、饲料混运。

#### 6.4 贮存

产品应贮存于阴凉、干燥、通风良好的库房或货棚内。

产品在符合本标准规定的运输、贮存条件下,自生产之日起贮存期为一年,超过贮存期经重新检验合格后仍可使用。