

ICS 71. 100. 40
G 71
备案号：56312—2016

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5086—2016

2,4-二叔丁基苯酚

2,4-Di-*tert*-butylphenol

2016-10-22 发布

2017-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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（SAC/TC35/SC12）归口。

本标准负责起草单位：山东省临沂市三丰化工有限公司。

本标准参加起草单位：营口市风光化工有限公司、北京极易化工有限公司、圣莱科特精细化工（上海）有限公司。

本标准主要起草人：张忠琴、刘明珍、郭德宝、刘菊香、郭艳萍。

2,4-二叔丁基苯酚

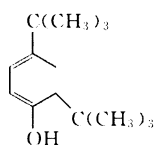
1 范围

本标准规定了 2,4-二叔丁基苯酚的技术要求，试验方法，检验规则，标志、包装、运输和贮存以及安全。

本标准适用于以苯酚和异丁烯为主要原料经反应制得的 2,4-二叔丁基苯酚。

分子式：C₁₄H₂₂O

结构式：



相对分子质量：206.31（按 2013 年国际相对原子质量）

CAS RN：96-76-4

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 190 危险货物包装标志

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 605—2006 化学试剂 色度测定通用方法

GB/T 606—2003 化学试剂 水分测定通用方法 卡尔·费休法

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9722—2006 化学试剂 气相色谱法通则

GB 12268 危险货物物品名录

GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB 15603 常用化学危险品贮存通则

3 技术要求

2,4-二叔丁基苯酚的技术要求和相应的试验方法应符合表 1 的规定。

HG/T 5086—2016

表 1 2,4-二叔丁基苯酚的技术要求和试验方法

项 目	指 标	试验方法
外观	白色至淡黄色结晶或无色至淡黄色液体	4.2
色度/Hazen 单位	≤ 50	4.3
水分/%	≤ 0.05	4.4
纯度(GC)/%	≥ 99.5	4.5
2,6-二叔丁基苯酚含量/%	≤ 0.10	4.5

4 试验方法

4.1 一般规定

本标准中试验数据的表示和修约规则应符合 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 修约值比较法的有关规定。

4.2 外观的测定

在自然光线下目测。

4.3 色度的测定

按 GB/T 605—2006 的规定进行测定。固体试样加热至 60℃～80℃ 熔融。

4.4 水分的测定

按 GB/T 606—2003 的规定进行测定。

4.5 纯度和 2,6-二叔丁基苯酚含量的测定

4.5.1 方法原理

在选定的色谱操作条件下，试样汽化后通过色谱柱将各组分分离，用氢火焰离子化检测器检测，计算方法采用面积归一化法。

4.5.2 试剂和材料

- 4.5.2.1 无水乙醇 [64-17-5]：色谱纯。
- 4.5.2.2 氮气：纯度（体积分数）≥99.99 %。
- 4.5.2.3 氢气：纯度（体积分数）≥99.99 %。
- 4.5.2.4 空气：经活性炭和分子筛净化。

4.5.3 仪器设备

- 4.5.3.1 气相色谱仪：灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722—2006 的规定，带分流/不分流进样口。
- 4.5.3.2 色谱柱：石英毛细管柱，长度 30 m、内径 0.32 mm、膜厚 0.25 μm，固定相为（5 % 苯基）甲基聚硅氧烷。
- 4.5.3.3 检测器：氢火焰离子化检测器（FID）。
- 4.5.3.4 记录仪：色谱工作站或数据处理机。

4.5.3.5 微量进样器：1 μL。

4.5.4 色谱操作条件

色谱操作条件如表 2 所示。

表 2 色谱操作条件

控制参数	操作条件
载气(氮气)流速/(mL/min)	2
燃烧气(氢气)流速/(mL/min)	30
助燃气(空气)流速/(mL/min)	300
汽化室温度/℃	250
检测器温度/℃	250
分流口流速/(mL/min)	40
柱温/℃	170
柱温保持时间/min	6.5
进样体积/μL	0.2
定量方法	面积归一化法
注：上述操作条件中参数是典型的，可根据仪器不同选择最佳操作条件。	

4.5.5 操作步骤

4.5.5.1 试样的制备

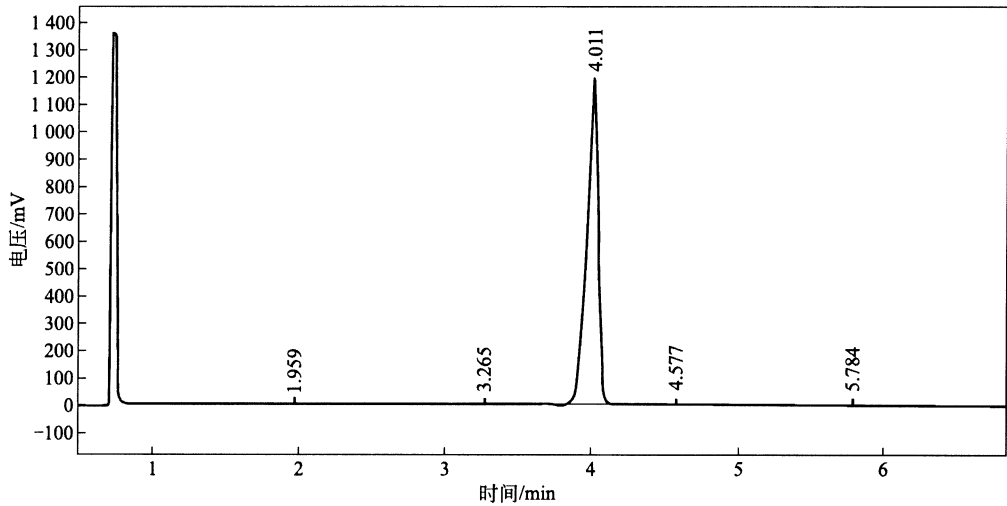
称取约 0.3 g（精确至 0.01 g）试样，置于 10 mL 容量瓶内，用无水乙醇溶解并稀释至刻度，摇匀，备用。

4.5.5.2 试样的测定

按照表 2 给出的气相色谱操作条件调整仪器，基线稳定后，用微量进样器吸取 0.2 μL 试样注入气相色谱仪中，待程序完成后得到一个气相色谱图。

4.5.5.3 色谱图

典型色谱图见图 1。



说明：
3.265 min 2,6-二叔丁基苯酚；
4.011 min 2,4-二叔丁基苯酚；
5.784 min 2,4,6-三叔丁基苯酚。

图 1 2,4-二叔丁基苯酚典型色谱图

4.5.6 结果计算

纯度和 2,6-二叔丁基苯酚含量以质量分数 w_i 计，数值以 % 表示，按公式（1）计算：

$$w_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：
 A_i ——2,4-二叔丁基苯酚（2,6-二叔丁基苯酚）的峰面积；
 $\sum A_i$ ——各组分的峰面积之和。

4.5.7 允许差

纯度两次独立测定结果的绝对差值不得大于 0.2 %；2,6-二叔丁基苯酚含量两次独立测定结果的绝对差值不得大于 0.02 %。取两次独立测定结果的算术平均值作为测定结果。

5 检验规则

5.1 出厂检验

表 1 规定的全部项目为出厂检验项目。

5.2 组批规则

本产品以同一储罐内同一次灌装的产品为一批。

5.3 采样

以批为单位，按 GB/T 6678—2003 的规定采样，采样量不少于 500 g。分装于两个清洁、干燥的密封瓶（袋）中，贴上标签，注明生产厂名称、产品名称、批号、采样日期、采样人等。一瓶（袋）供检验部门检验，另一瓶（袋）保存备查。

5.4 合格判定

本产品出厂检验结果全部符合表 1 的要求时，判定该批产品合格。该批产品检验结果若有一项指标不符合表 1 的要求，应重新从同批产品两倍量的包装件中采样进行全项目复检，复检结果即使只有一项指标不符合表 1 的要求，则判定该批产品不合格。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

本产品外包装上应有清晰、牢固的标志，内容包括产品名称、标准号、生产厂名称和地址、生产日期、批号、净含量等。应按 GB 190 的规定标注“危害环境物质和物品标记”，并附有“杂项危险物质和物品”标签，同时按 GB/T 191—2008 的规定标明“怕晒”“怕雨”等标志。

6.2 包装

本产品用钢桶包装，应氮封，186 kg/桶。也可根据用户要求采取其他包装方式。产品的包装应符合 GB 12463 的有关规定。

6.3 运输

本产品在运输过程中应避免日晒、雨淋，搬运时轻装、轻卸。

6.4 贮存

本产品的贮存应符合 GB 15603 的有关规定。

本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 12 个月。

7 安全

根据 GB 12268 的有关规定，本产品属于“第 9 类：杂项危险物质和物品”。操作时要穿戴好个人防护用品，防止皮肤直接接触，应避免产品释放到环境中。
