

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5652~5654—2019

1-羟基环己基苯基甲酮、 2-羟基-2-甲基-1-苯基丙酮 和 2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯 (2019)

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5652—2019	1-羟基环己基苯基甲酮	(1)
HG/T 5653—2019	2-羟基-2-甲基-1-苯基丙酮	(11)
HG/T 5654—2019	2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯	(21)

ICS 37.040.30
G 84

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5653—2019

2-羟基-2-甲基-1-苯基丙酮

2-Hydroxy-2-methyl-1-phenylpropanone

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国感光材料标准化技术委员会（SAC/TC102）归口。

本标准起草单位：江苏英力科技发展有限公司、北京英力科技发展有限公司、天津久日新材料股份有限公司、长沙新宇高分子科技有限公司、大丰鑫源达化工有限公司、中国乐凯集团有限公司。

本标准主要起草人：闫庆金、邵俊峰、翟雁霞、张齐、武瑞、王辉明、李冬梅、姚俊华、白银亮。

2-羟基-2-甲基-1-苯基丙酮

1 范围

本标准规定了 2-羟基-2-甲基-1-苯基丙酮（简称 1173）的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输以及贮存。

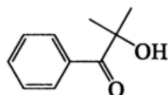
本标准适用于光引发剂 1173 产品。

分子式：C₁₀H₁₂O₂

CAS 号：7473-98-5

相对分子质量：164.2（按 2016 年国际相对原子质量）

结构式：



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 191 包装储运图示标志

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判断

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

3 要求

3.1 外观

无色至淡黄色透明液体。

3.2 产品质量指标

应符合表 1 的要求。

表 1 质量要求

项 目		指 标
纯度 (GC) /Area%		≥98.0
透光率/%	425 nm	≥98.0
	500 nm	≥99.0

4 试验方法

4.1 安全提示

使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有的安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规的规定。

4.2 一般规定

本标准所用的试剂，在没有注明其他要求时，均使用分析纯试剂。所使用的水均符合 GB/T 6682 规定的二级水要求。试验中所用制剂和试液的制备均按 GB/T 603 的规定执行。检测结果的判定按 GB/T 8170 中的修约值比较法进行。

4.3 外观

取约 25 mL 产品于 50 mL 比色管中，在自然光下观察产品颜色是否为淡黄色及是否清澈透明、有无杂质。

4.4 纯度

4.4.1 测定要求

按 GB/T 9722 中有关规定执行。

4.4.2 方法提要

采用毛细管柱气相色谱法，对 1173 及其中的有机杂质进行色谱分离，用氢火焰离子化检测器检测，采用峰面积归一化法定量。

4.4.3 仪器

- a) 气相色谱仪：程序升温，配氢火焰离子化检测器（FID）。
- b) 色谱柱：毛细管柱，固定液为 50%苯基-50%甲基聚硅氧烷或具有同等分离效果的非极性固定液（如 5%苯基二苯基甲基硅氧烷），柱长 30 m，内径 0.32 mm，膜厚 0.25 μm。
- c) 进样器：10 μL。
- d) 色谱工作站或积分仪。
- e) 分析天平，精度 $\frac{1}{10\,000}$ g。

4.4.4 试剂和材料

- a) 无水乙醇：分析纯。

- b) 氮气：纯度 $\geq 99.99\%$ 。
 c) 氢气：纯度 $\geq 99.99\%$ 。
 d) 空气：干燥净化。

4.4.5 色谱操作条件

载气：氮气，纯度 $\geq 99.99\%$ ，柱前压 0.2 MPa；

燃气：氢气，纯度 $\geq 99.99\%$ ，流速 30 mL/min；

助燃气：空气，流速 300 mL/min；

分流比：1 : 40；

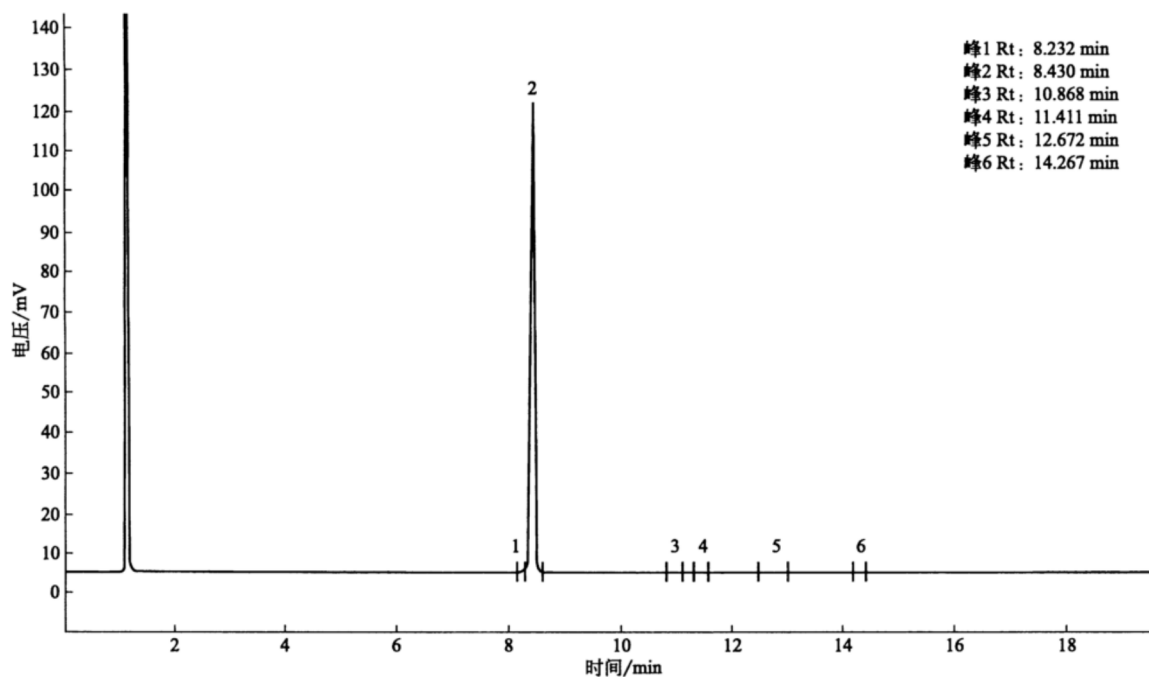
尾吹：氮气流速 40 mL/min；

汽化室温度：160 ℃；

检测器温度：250 ℃；

柱箱温度：程序升温，第一段初温 100 ℃不保持、升温速率 5 ℃/min、柱终温 140 ℃不保持，第二段初温 140 ℃不保持、升温速率 20 ℃/min、终温 230 ℃保持 7.5 min，结束分析。

上述操作参数是典型的，可根据不同仪器特点对给定的操作参数适当调整，以期获得最佳分离效果。典型色谱图见图 1。



说明：

1——3-羟基-3-苯基-2-丁酮；

2——1173 产品；

3——3-氯-2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙烷；

4,5,6——杂质。

图 1 典型色谱图

4.4.6 试验步骤

称取 1.000 0 g 1173 样品，置于 10 mL 容量瓶中，用无水乙醇溶解定容，摇匀，备用。在上述操作条件下，待仪器稳定后，进 0.4 μ L 试样，待出峰完毕后，用色谱工作站或积分仪进行结果处理。

4.4.7 数据处理

除溶剂峰外，其余所有峰均积分。1173 产品的纯度 X_1 ，数值以 % 表示，按公式 (1) 计算，

$$X_1 = \frac{A_1}{\sum A_i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X_1 ——1173 产品的纯度，以 % 表示；

A_1 ——1173 的峰面积；

$\sum A_i$ ——1173 及产品各个有机杂质的峰面积的总和。

4.4.8 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.2 %。

4.5 透光率

4.5.1 试剂

乙酸乙酯：分析纯。

4.5.2 仪器

a) 分光光度计：1 cm 石英比色皿。

b) 分析天平：精度 $\frac{1}{10\,000}$ g。

4.5.3 试验步骤

准确称取 1 g (精确至 0.000 1 g) 样品于 10 mL 容量瓶中，加乙酸乙酯溶解定容。以乙酸乙酯为参比，在 425 nm、500 nm 波长测定样品溶液的透光率。

以两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.1 %。

5 检验规则

5.1 出厂检验

1173 产品出厂前应由生产厂的质量检验部门检验合格，附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂产品的各项技术指标均符合本标准的要求，并附有一定格式的质量证明书。

5.2 型式检验

型式检验应包括本标准规定的全部项目。

本品有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 产品结构、原材料、工艺有较大改变时；
- b) 产品长期停产后恢复生产时；
- c) 长期正常生产，应每年进行型式检验；
- d) 出厂检验结果与上次检验有较大差异时。

5.3 抽样或采样

采样按 GB/T 6678 的有关规定进行。每批在不同包装与部位随机抽取 200 g ~ 300 g 样品。混合

均匀后，分装入两个洁净、干燥的深色避光容器中，密封，贴上标签，标签上注明产品名称、批号、取样日期和地点、取样人、取样总量等内容。一个供检验用，另一个作留样备查。

留样样品种于干净的深色避光瓶中密封，贴上标签，注明：产品名称、批号、等级、取样日期、取样人，分析人姓名。置于阴凉、防潮、避光处保存备查。

5.4 检验与复验原则及结果的判定

检验结果如有一项不符合标准要求，应重新取样进行复验。复验结果仍有一项指标不符合标准要求则整批产品判为不合格，指标如符合标准要求则应判为合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

在产品包装上应标注有产品名称、商标、批号、毛重、净含量、生产厂名称、厂址、生产日期、保质期等标志，以及包装储运标志，其中包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.2 包装

产品用内衬塑漆桶装，包装规格为 200 kg/桶；或用黑色或蓝色的塑料桶装，包装规格为 20 kg/桶；或按客户要求包装。包装桶内应附有产品合格证、产品使用说明书，产品使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。

6.3 运输

产品运输中严禁野蛮装卸，严禁与强氧化性、强还原性物质混运，并有防雨、防晒措施。

6.4 贮存

产品应贮存在通风，干燥，环境温度在 40℃ 以下、10℃ 以上的仓库内，避光保存。严禁与强氧化性、强还原性物质混放。在保证贮存条件下，产品保质期为 1 年。