

ICS 71.040.30  
G 63  
备案号: 65272—2018

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5344—2018



2018-10-22 发布

2019-04-01 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。  
本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分技术委员会（SAC/TC63/SC3）归口。  
本标准起草单位：广东光华科技股份有限公司、北京化学试剂研究所。  
本标准主要起草人：周一朗、张建锋、李静华、李利飞、张志斌、韩宝英、王玉华。



## 化 学 试 剂

### 2-丁酮（甲基乙基酮）

警告：本标准规定的一些试验过程可能导致危险情况，使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

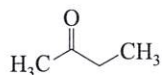
#### 1 范围

本标准规定了化学试剂 2-丁酮的性状、规格、试验、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂 2-丁酮的检验。

分子式：C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O

结构式：



相对分子质量：72.10（根据 2013 年国际相对原子质量）

CAS 号：78-93-3

#### 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 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 605 化学试剂 色度测定通用方法
- GB/T 606 化学试剂 水分测定通用方法 卡尔·费休法
- GB/T 611—2006 化学试剂 密度测定通用方法
- GB/T 614 化学试剂 折光率测定通用方法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9722—2006 化学试剂 气相色谱法通则
- GB/T 9726—2007 化学试剂 还原高锰酸钾物质测定通则
- GB/T 9736—2008 化学试剂 酸度和碱度测定通用方法
- GB/T 9737 化学试剂 易炭化物质测定通则
- GB/T 9740 化学试剂 蒸发残渣测定通用方法
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 15346 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则

#### 3 性状

本试剂为无色透明液体，易挥发，与水、醇混溶。

4 规格

2-丁酮的规格见表 1。

表 1 2-丁酮的规格

名 称	分析纯	化学纯
含量 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O), $w/\%$	$\geq 99.0$	$\geq 98.5$
色度/黑曾单位	$\leq 10$	$\leq 15$
密度 (20℃), $\rho/(\text{g/mL})$	0.803~0.807	0.803~0.807
折射率 ( $n_D^{20}$ )	1.378~1.381	1.378~1.381
与水混合试验	合格	合格
蒸发残渣, $w/\%$	$\leq 0.002$	$\leq 0.005$
水分 (H <sub>2</sub> O), $w/\%$	$\leq 0.2$	$\leq 0.5$
酸度 (以 H <sup>+</sup> 计), $b/(\text{mmol/g})$	$\leq 0.001$	$\leq 0.001$
还原高锰酸钾物质 (以 O 计), $w/\%$	$\leq 0.002$	$\leq 0.002$
易炭化物质	合格	合格

5 试验

5.1 一般规定

本章中除另有规定外,所用标准滴定溶液、试剂及制品均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备,实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格,样品均按精确至 0.1 mL 量取,所用溶液以“%”表示的均为质量分数。

5.2 含量

5.2.1 试剂、材料和仪器

按 GB/T 9722—2006 中第 5 章、第 6 章的规定。

5.2.2 测定条件

检测器:氢火焰离子化检测器。

载气及柱流量:氮气,4 mL/min。

色谱柱:聚乙二醇-20M (PEG-20M) (高惰性交联) 毛细管柱 (或能达到同等分离效果的色谱柱)。

柱长:30 m。

柱内径:0.53 mm。

液膜厚度:1.0  $\mu\text{m}$ 。

柱温度:65℃保持 10 min,以 10℃/min 的速率升温至 150℃,保持 10 min。

汽化室温度:250℃。

检测室温度:250℃。



不对称因子： $f \leq 1.3$ 。

难分离物质对的分离度： $R \geq 1.3$ （叔丁醇/甲醇和 2-丁酮）。

进样量： $1 \mu\text{L}$ 。

分流比：40 : 1。

尾吹气流量： $25 \text{ mL/min}$ 。

组分相对主体的相对保留值： $r_{\text{正己烷,2-丁酮}} = 0.63$ ， $r_{\text{异丙醚,2-丁酮}} = 0.66$ ， $r_{\text{丙酮,2-丁酮}} = 0.81$ ， $r_{\text{乙酸乙酯,2-丁酮}} = 0.95$ ， $r_{\text{叔丁醇,2-丁酮}} = 0.97$ ， $r_{\text{甲醇,2-丁酮}} = 0.97$ ， $r_{\text{异丙醇,2-丁酮}} = 1.05$ ， $r_{\text{乙醇,2-丁酮}} = 1.09$ ， $r_{\text{仲丁醇,2-丁酮}} = 1.50$ ， $r_{\text{正丙醇,2-丁酮}} = 1.61$ 。

### 5.2.3 定量方法

按 GB/T 9722—2006 中 9.2 的规定测定。

### 5.3 色度

按 GB/T 605 的规定测定。

### 5.4 密度

按 GB/T 611—2006 的规定测定（密度瓶法为仲裁法）。

### 5.5 折射率

按 GB/T 614 的规定测定。

### 5.6 与水混合试验

量取 5 mL 样品，加入 20 mL 水，摇匀。溶液应澄清。

### 5.7 蒸发残渣

量取 62 mL (50 g) 样品，按 GB/T 9740 的规定测定。

### 5.8 水分

量取 5 mL (4 g) 样品，以 20 mL 乙二醇甲醚为溶剂，按 GB/T 606 的规定测定。

### 5.9 酸度

按 GB/T 9736—2008 中 5.1 的规定测定。量取 100 mL 无二氧化碳的水，加入 2 滴酚酞指示液 (10 g/L)，用氢氧化钠标准滴定溶液 [ $c(\text{NaOH}) = 0.02 \text{ mol/L}$ ] 滴定至溶液呈粉红色，并保持 30 s。加入 25 mL (20 g) 样品，摇匀，用氢氧化钠标准滴定溶液 [ $c(\text{NaOH}) = 0.02 \text{ mol/L}$ ] 滴定至溶液呈粉红色，并保持 30 s。结果按 GB/T 9736—2008 中 5.1.2 的规定计算。

### 5.10 还原高锰酸钾物质

按 GB/T 9726—2007 中 6.1 的规定测定。量取 25 mL (20 g) 样品，置于干燥的磨口比色管中，调节温度至  $15^\circ\text{C}$ ，加入 0.5 mL 高锰酸钾标准滴定溶液 [ $c(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4) = 0.1 \text{ mol/L}$ ]，摇匀，盖好塞子，于  $15^\circ\text{C}$  避光放置 10 min。溶液所呈粉红色不应完全消失。

### 5.11 易炭化物质

按 GB/T 9737 的规定测定。量取 5 mL 样品，置于干燥的比色管中，冷却至  $10^\circ\text{C}$ 。在振摇下缓

缓加入 5 mL 预先已冷却至 10 ℃ 的硫酸（优级纯，95.0 %±0.5 %），控制溶液温度不超过 30 ℃。冷却至 10 ℃，并在 10 ℃ 下放置 15 min。溶液所呈颜色不应深于标准色 K。

## 6 检验规则

按 HG/T 3921 的规定进行采样及验收。

## 7 包装及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存与运输，并给出标志，其中：

- 包装单位：第 4 类、第 5 类；
  - 内包装形式：NB-20、NBY-20、NB-21、NBY-21、NB-23、NBY-23、NB-24、NBY-24、NB-26、NBY-26、NB-27、NBY-27、NB-28、NBY-28；
  - 隔离材料：GC-2、GC-3、GC-4；
  - 外包装形式：WB-1；
  - 标签：符合 GB 15258 的规定，注明“易燃液体”。
-