

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2892—2020

代替 HG/T 2892—2010

化 学 试 剂 异 丙 醇

Chemical reagent—Isopropyl alcohol

(neq ISO 6353-3:1987, Reagents for chemical analysis—
Part 3: Specifications—Second series)

2020-12-09 发布

2021-04-01 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。

本标准代替 HG/T 2892—2010《化学试剂 异丙醇》。与 HG/T 2892—2010 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 含量化学纯的规格由“ $\geq 98.5\%$ ”调整为“ $\geq 99.0\%$ ”，修改了测定方法（见 4、5.2，2010 年版的 4、5.2）；
- 蒸发残渣化学纯的规格由“ $\leq 0.004\%$ ”调整为“ $\leq 0.002\%$ ”（见 4，2010 年版的 4）；
- 水分分析纯的规格由“ $\leq 0.2\%$ ”调整为“ $\leq 0.1\%$ ”，化学纯的规格由“ $\leq 0.3\%$ ”调整为“ $\leq 0.2\%$ ”（见 4，2010 年版的 4）；
- 密度的测定增加了数字式密度计法（见 5.3，2010 年版的 5.3）。

本标准使用重新起草法参考 ISO 6353-3:1987《化学分析试剂 第 3 部分：规格 第 2 系列》中 R87 “2-丙醇”编制，与 ISO 6353-3:1987 的一致性程度为非等效。

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：江苏强盛功能化学股份有限公司、北京市化工产品质量监督检验站（国家化学试剂质量监督检验中心）。

本标准主要起草人：归向红、应立、周翼、顾建峰、顾屹立、霍建增、巨荣玲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 3—1167—1978；HG/T 2892—1997；HG/T 2892—2010。

化学试剂

异丙醇

警示——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异丙醇的性状、规格、试验、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂异丙醇的检验。

示性式： $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

相对分子质量：60.10（根据2018年国际相对原子质量）

CAS号：67-63-0

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 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 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 9733 化学试剂 羰基化合物测定通用方法
- 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 9739 化学试剂 铁测定通用方法
- 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
- SN/T 2383 液体化工品 密度和相对密度的测定 数字式密度计法

3 性状

本试剂为无色透明液体，能与水、醇、醚相混溶，易燃。

4 规格

异丙醇的规格见表 1。

表 1 异丙醇的规格

名 称	分析纯	化学纯
含量 [(CH ₃) ₂ CHOH], w/%	≥99.7	≥99.0
密度 (20 ℃), ρ/(g/mL)	0.784~0.786	0.784~0.786
蒸发残渣, w/%	≤0.001	≤0.002
与水混合试验	合格	合格
酸度 (以 H ⁺ 计), b/(mmol/g)	≤0.000 3	≤0.000 6
还原高锰酸钾物质	合格	合格
易炭化物质	合格	合格
羰基化合物 (以 CO 计), w/%	≤0.005	≤0.01
甲醇 (CH ₃ OH), w/%	≤0.1	—
铁 (Fe), w/%	≤0.000 01	—
水分 (H ₂ O), w/%	≤0.1	≤0.2

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、标准溶液、制剂及制品均按 GB/T 601、GB/T 602、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、材料及仪器

应符合 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，1.5 mL/min。
- 色谱柱：OV-1（100%聚二甲基硅氧烷）毛细管柱或其他能达到同等分离效果的毛细管柱。
- 柱长：30 m。
- 柱内径：0.32 mm。
- 液膜厚度：0.5 μm。
- 柱温度：70 ℃。
- 汽化室温度：150 ℃。
- 检测器温度：150 ℃。

不对称因子： $f \leq 1.2$ 。

色谱柱有效板高： $H_{\text{eff}} \leq 1.32 \text{ mm}$ 。

进样量： $0.2 \mu\text{L}$ 。

分流比： $50:1$ 。

空气流量： 300 mL/min 。

氢气流量： 30 mL/min 。

组分相对主体的相对保留值： $r_{\text{甲醇, 异丙醇}} = 0.90$ 。

5.2.3 定量方法

按 GB/T 9722—2006 中 9.2 的规定测定。

5.3 密度

5.3.1 密度瓶法（仲裁法）

按 GB/T 611—2006 中 4.2 的规定测定。

5.3.2 数字式密度计法

按 SN/T 2383 的规定测定。

5.4 蒸发残渣

量取 127 mL (100 g) [化学纯取 63.5 mL (50 g)] 样品，按 GB/T 9740 的规定测定。保留残渣用于铁的测定。

5.5 与水混合试验

量取 10 mL (7.8 g) 样品，加入 30 mL 水，混匀。溶液应澄清。

5.6 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 滴溴百里香酚蓝指示液 (1 g/L)，用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 0.02 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈蓝色，并保持 30 s 。加入 20 mL (15.7 g) 样品，摇匀，用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 0.02 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈蓝色，并保持 30 s 。结果按 GB/T 9736—2008 中 5.1.2 的规定计算。

5.7 还原高锰酸钾物质

按 GB/T 9726—2007 中 6.1 的规定测定。量取 10 mL (7.8 g) 样品，置于干燥的磨口比色管中，调节温度至 15°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°C 避光放置 15 min 。溶液所呈粉红色不应完全消失。

5.8 易炭化物质

按 GB/T 9737 的规定测定。量取 5 mL 硫酸（优级纯， $95.0\% \pm 0.5\%$ ），置于干燥的比色管中，冷却至 10°C ，在振摇下逐滴加入 5 mL (3.9 g) 样品（此时溶液温度不得高于 20°C ）。溶液所呈颜色不应深于下列标准色：

分析纯：R/8；化学纯：R/4。

5.9 羰基化合物

量取 0.5 mL (0.4 g) 样品, 按 GB/T 9733 的规定测定。溶液所呈暗红色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列质量的羰基化合物标准溶液, 与样品同时同样处理。

分析纯: 0.02 mg; 化学纯: 0.04 mg。

5.10 甲醇

同 5.2。

5.11 铁

于蒸发残渣测定后的残渣 (5.4) 中加入 1 mL 盐酸溶液 (20%) 及少量水溶解, 稀释至 15 mL, 用氨水溶液 (10%) 将溶液的 pH 值调至 2, 按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含 0.01 mg 质量的铁 (Fe) 标准溶液, 稀释至 15 mL, 用盐酸溶液 (10%) 将溶液的 pH 值调至 2, 与调节后的试液同时同样处理。

5.12 水分

量取 5 mL (3.9 g) 样品, 以 10 mL 甲醇为溶剂, 按 GB/T 606 的规定测定。

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、5 类;
 - 内包装形式: NB-20、NBY-20, NB-21、NBY-21, NB-26、NBY-26, NB-27、NBY-27, NB-29、NBY-29;
 - 隔离材料: GC-2, GC-3;
 - 外包装形式: WB-1;
 - 标签: 符合 GB 15258 的规定, 注明“易燃液体”。
-