

ICS 71. 040. 30
G 63
备案号:34523—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2891—2011
代替 HG/T 2891—1997

化学试剂 异戊醇(3-甲基-1-丁醇)

Chemical reagent—Isoamyl alcohol(3-Methyl-1-butanol)

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替 HG/T 2891—1997《化学试剂 异戊醇(3-甲基-1-丁醇)》，与 HG/T 2891—1997 相比主要变化如下：

——沸点规格由“ $130\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”调整为“ $130.0\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”(1997 年版的第 4 章,本版的第 4 章)；

——酸度的单位由“ $\text{mmol}/100\text{ g}$ ”调整为“ mmol/g ”(1997 年版的第 4 章,本版的第 4 章)。

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会(SAC/TC63/SC3)归口。

本标准起草单位：天津市产品质量监督检测技术研究院。

本标准主要起草人：赵伏生、刘爽、宋竟民、王萍、洪育春、杨佳玲、刘威、曹志云、吴倩。

本标准于 1997 年首次发布。

化学试剂 异戊醇(3-甲基-1-丁醇)

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。

示性式： $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

相对分子质量：88.15(根据 2007 年国际相对原子质量)

1 范围

本标准规定了化学试剂中异戊醇的性状、规格、试验、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂中异戊醇的检验。

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(不包括刊物的内容)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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(neq GB/T 602—2002, ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(neq GB/T 603—2002, ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 606 化学试剂 水分测定通用方法(卡尔·费休法)(neq GB/T 606—2003, ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 616 化学试剂 沸点测定通用方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(mod GB/T 6682—2008, ISO 3696 : 1987)

GB/T 9722—2006 化学试剂 气相色谱法通则

GB/T 9733 化学试剂 羰基化合物测定通用方法(neq GB/T 9733—2008, ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 9736—2008 化学试剂 酸度和碱度测定通用方法(neq ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 9737 化学试剂 易炭化物质测定通用方法(neq GB/T 9737—2008, ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法(neq GB/T 9739—2006, ISO 6353-1 : 1982)

GB/T 9740 化学试剂 蒸发残渣测定通用方法(neq GB/T 9740—2008, ISO 6353-1 : 1982)

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，有特殊臭味，微溶于水，能与醇、醚、苯等相混溶。密度(20℃)约为 0.811 g/mL。

4 规格

异戊醇的规格见表 1。

表 1 异戊醇的规格

名 称	分 析 纯	化 学 纯
含量(C ₅ H ₁₂ O),w/%	≥98.5	≥98.0
沸点/℃	130.0±1.0	130.0±1.0
蒸发残渣,w/%	≤0.002	≤0.004
酸度(以 H ⁺ 计)/(mmol/g)	≤0.000 4	≤0.000 8
酸与酯[以 CH ₃ COO(CH ₂) ₄ CH ₃ 计],w/%	≤0.06	≤0.1
羰基化合物(以 CO 计),w/%	≤0.1	≤0.2
易炭化物质	合格	合格
铁(Fe), w/%	≤0.000 03	≤0.000 06
水分(H ₂ O),w/%	≤0.2	≤0.4

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

按 GB/T 9722—2006 规定测定。

5.2.1 测定条件

检测器:热导检测器;

载气及流量:氢气,45 mL/min;

柱长(玻璃柱或不锈钢柱):3 m;

柱内径:3 mm;

固定相:10 %聚乙二醇 20M 涂于 101 白色硅烷化载体[0.18 mm~0.25 mm(60 目~80 目)],于 180 ℃老化 4 h 以上;

柱温度:80 ℃;

汽化室温度:180 ℃;

检测室温度:180 ℃;

进样量:4 μL;

色谱柱有效板高: $H_{\text{eff}} \leq 4.8$ mm;

不对称因子: $f \leq 1.2$;

难分离物质对的分离度: $R \geq 1.5$ (正戊醇和异戊醇);

组分相对主体的相对保留值: $r_{\text{异丁醇、异戊醇}} = 0.45$; $r_{\text{正丁醇、异戊醇}} = 0.64$; $r_{\text{正戊醇、异戊醇}} = 1.29$ 。

5.2.2 定量方法

按 GB/T 9722—2006 中 9.2 的规定测定。

5.3 沸点

按 GB/T 616 的规定测定。

5.4 蒸发残渣

量取 62 mL(50 g)[化学纯取 31 mL(25 g)]样品,按 GB/T 9740 的规定测定。

5.5 酸度

量取 100 mL 无二氧化碳的水于分液漏斗中,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.01 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色,保持 30 s。加入 25 mL(20 g)样品于分液漏斗中,振荡 3 min,静置分层,分出 50 mL 水相,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.01 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色,并保持 30 s,结果按 GB/T 9736 2008 中 5.2.2 的规定计算。

5.6 酸与酯

5.6.1 氢氧化钾乙醇溶液(0.1 mol/L)的配制

称取 7 g 氢氧化钾,溶于 20 mL 水中,用乙醇稀释至 1000 mL,摇匀,放置 24 h 后,取清液使用。

5.6.2 测定方法

量取 62 mL(50 g)样品,加 50 mL 异丙醇,加 25.00 mL 氢氧化钾乙醇溶液(0.1 mol/L),在水浴中加热回流 15 min,用 20 mL 无二氧化碳的水洗涤冷凝管,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用盐酸标准滴定溶液 [$c(\text{HCl})=0.1 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液红色消失,同时做空白试验。

酸与酯的质量分数 w ,数值以“%”表示,按式(1)计算:

$$w = \frac{(V_1 - V_2)cM}{m \times 1000} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_1 ——空白试验消耗盐酸标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V_2 ——盐酸标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——乙酸戊酯摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) [$M(\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2)=130.2$];

m ——样品质量的数值,单位为克(g)。

5.7 羰基化合物

5.7.1 试验溶液的制备

量取 2.5 mL(2 g)样品,用无羰基化合物的甲醇稀释至 100 mL。

5.7.2 测定方法

取 1.0 mL 试验溶液,按 GB/T 9733 的规定测定,溶液所呈暗红色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取 0.5 mL 试验溶液及含下列数量的羰基化合物标准溶液:

分析纯.....0.01 mg CO;

化学纯.....0.02 mg CO。

与 1.0 mL 试验溶液同时同样处理。

5.8 易炭化物质

按 GB/T 9737 的规定测定。其中:量取 5 mL(4.1 g)样品,置于 50 mL 干燥的比色管中,冷却至 $10^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$,在振荡下逐滴加入 $10^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 的硫酸 5 mL(此时温度不得超过 20°C),并于 $10^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 水浴中放置 5 min。溶液所呈颜色不得深于下列标准色:

分析纯.....H/3 或 G/3;

化学纯.....H/2 或 G/2。

5.9 铁

量取 12.3 mL(10 g)样品,置于蒸发皿中,在水浴上蒸干。残渣溶于 1 mL 盐酸溶液(20%),稀释至 15 mL,用氨水溶液(10%)调节溶液的 pH 值至 2 后,按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的铁标准溶液:

分析纯.....0.003 mg Fe;

化学纯.....0.006 mg Fe。

稀释至 15 mL, 用盐酸溶液(15%)调节溶液的 pH 值至 2 后, 与调节后的试液同时同样处理。

5.10 水分

量取 5 mL(4.1 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“易燃物品”。

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
化 学 试 剂 异 戊 醇 (3-甲 基 -1-丁 醇)

HG/T 2891—2011

出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 1/2 字数 9 千字

2012 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1164

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:10.00 元

版权所有 违者必究