

团 体 标 准

T/CBJ 7102—2020

混 合 戊 醇

Mixed isoamyl alcohol

2020-12-01 发布

2021-01-01 实施

中国酒业协会 发 布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 1

5 要求 2

6 试验方法 2

7 检验规则 2

8 标志、包装、运输和贮存 3

附录 A（规范性） 混合戊醇各组分质量分数的测定 气相色谱法 5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国酒业协会提出。

本文件由中国酒业协会团体标准审查委员会归口。

本文件起草单位：山东泓达生物科技有限公司、临沂市金沂蒙生物科技有限公司、太仓新太酒精有限公司、江苏花厅生物科技有限公司、中溶科技股份有限公司、九江汇泉生物工程有限公司、中山市华士达生物科技有限公司、苏州迈博汇生物科技有限公司、广西佰辰生物科技有限公司、承德避暑山庄企业集团股份有限公司、江南大学、中国酒业协会酒精分会。

本文件主要起草人：张成虎、张超、陆志强、庄志国、李秋园、王如山、王伟军、汪李严、孟维华、王国明、张梁、顾正华、张国红。

混 合 戊 醇

1 范围

本文件规定了混合戊醇的要求、分析方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于混合戊醇的生产、检验和销售。

本文件规定的混合戊醇,适用于以下主要用途:

- a) 可以深加工开发高附加值的香精香料,应用于食品、化妆品等行业;
- b) 作为化工原料,应用于塑料、涂料等行业;
- c) 用于医药上可以制造药物、摄影药品等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 包装储运图示标志

GB/T 394.2 酒精通用分析方法

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定方法(卡尔·费休法)

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定

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB/T 15098 危险货物运输包装类别划分办法

GB 15603 常用化学危险品贮存通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

混合戊醇 mixed isoamyl alcohol

以谷物、薯类、糖蜜或其他农作物为原料,经发酵、蒸馏生产乙醇过程中产生的副产品,以异戊醇为主要成分,含有乙醇、水及其他醇的混合物。

4 产品分类

根据我国工业产品分级惯例,产品指标分为优级和普通级两个等级。

5 要求

5.1 感官要求

外观上应是淡黄色至黄褐色、或无色的液体,无可见杂质,具有特殊的刺激性气味。

5.2 理化要求

理化要求应符合表 1 的规定。

表 1 理化要求

项 目	优 级	普 通 级
水分/% w $\leq$	16	20
乙醇/% w $\leq$	10	15
丙醇+丁醇/% w $\leq$	20	30
异戊醇/% w $\geq$	55	45

6 试验方法

6.1 一般规定

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。

外观检测应按 GB/T 394.2 执行。

6.2 水分的测定

根据水分含量大小,取适量样品,按 GB/T 6283 中的规定进行。水的质量分数 w_w 数值以%表示。

取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两次测定结果算术平均值的 10%。

6.3 其他理化指标

按附录 A 规定的方法进行测定。

7 检验规则

7.1 组批

7.1.1 同一类别、同一品质、规格相同的产品为一批。

7.1.2 罐、槽车装,以每一罐次、槽车为一批。

7.2 抽样

7.2.1 取样方法

取样方法如下:

a) 以槽车为单位包装的产品,每一槽车为一个样本,取一个样。

b) 以桶装、瓶装的产品按表 2 抽取样本。

表 2 抽样表

批量范围/桶或瓶	样本大小/桶或瓶
≤ 150	5
151~3 200	8
3 201~35 000	20
$\geq 35\ 001$	23

7.2.2 从罐或槽车内上、中、下三个部位,立式罐按体积 2 : 3 : 2 比例、卧式罐按体积 1 : 3 : 1 比例取样、槽车按体积 1 : 1 : 1 比例取样。桶装样品从中间部位取样。

7.2.3 每批取样 500 mL,混匀,装入两个棕色细口试剂瓶中,立即贴上标签,注明:样品名称、生产原料、批号(罐、槽车、桶编号)、取样时间与地点、采样人。一瓶检验,另一瓶保存两个月备查。

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验

7.3.1.1 产品出厂前,应由生产厂的质量检验部门按本文件规定逐项进行检验。检验合格,并附上质量合格证明书,方可出厂。

7.3.1.2 检验项目:感官要求、水分、乙醇、丙醇+丁醇、异戊醇。

7.3.2 型式检验

7.3.2.1 检验项目:本文件中的全部要求项目。

7.3.2.2 一般情况下,每年进行一次,当出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;或者国家质量监督检验机构按有关规定需要抽检时,亦应进行。

7.4 判定规则

7.4.1 检验结果有一项或一项以上指标不符合本文件要求时,应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复检,以复检结果为准。

7.4.2 若复检结果中仍有一项(或一项以上)不合格时,则判整批产品为不合格。

7.4.3 当供需双方对检验结果有异议时,可由双方协商解决,或委托有关单位进行仲裁检验,以仲裁检验结果为准。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

包装容器上应有清晰的标志,标明制造者名称和地址、生产日期、净含量、执行标准号及质量等级。随车附有“出厂产品质量检验单”。包装储运图示标志应符合 GB 190 和 GB/T 191 的要求。

8.2 包装

包装材料和容器应使用专用的罐、槽车、桶和瓶,不应使用未做抗静电处理的容器,包装容器应清洁干燥,标注内容应清晰可见,标签粘贴牢固;并应符合 GB 12463 的规定。

8.3 运输

8.3.1 运输工具应清洁、卫生,不得与有毒、有害、有腐蚀性或有异味的物品混装混运。

8.3.2 搬运时应轻装轻卸,严禁扔摔、撞击和剧烈震荡,应远离热源和火种。

8.3.3 运输过程应防火、防爆、防静电、防雷电,严禁曝晒。

8.3.4 并应符合 GB/T 15098 的规定。

8.4 贮存

产品应贮存于阴凉、干燥、通风的环境中,应有防高温、火种、静电、雷电的设施,并要求在贮存区域有醒目的“严禁火种”的警示牌;并应符合 GB 15603 的规定。

附 录 A

(规范性)

混合戊醇各组分质量分数的测定 气相色谱法

A.1 原理

用气相色谱法,在选定的工作条件下,样品经汽化通过毛细管色谱柱,利用被测定的各组分在气液两相中具有不同的分配系数,在柱内形成迁移速度的差异而得到分离。用氢火焰离子化检测器检测。采用面积归一法定量。

A.2 试剂

A.2.1 氢气:体积分数不低于 99.99%,经硅胶与分子筛干燥、净化。

A.2.2 氮气:体积分数不低于 99.99%,经硅胶与分子筛干燥、净化。

A.2.3 空气:经硅胶与分子筛干燥、净化。

A.3 仪器

A.3.1 气相色谱仪:配有氢火焰离子化检测器,整机灵敏度和稳定性符合 GB/T 9722 中的有关规定,线性范围满足分析要求。

A.3.2 记录仪:色谱工作站。

A.3.3 进样器:微量进样器,1 μL ;或者配备自动进样器。

A.3.4 色谱柱及典型色谱操作条件见表 A.1。其他能达到同等分离程度的色谱柱和色谱操作条件也可使用。

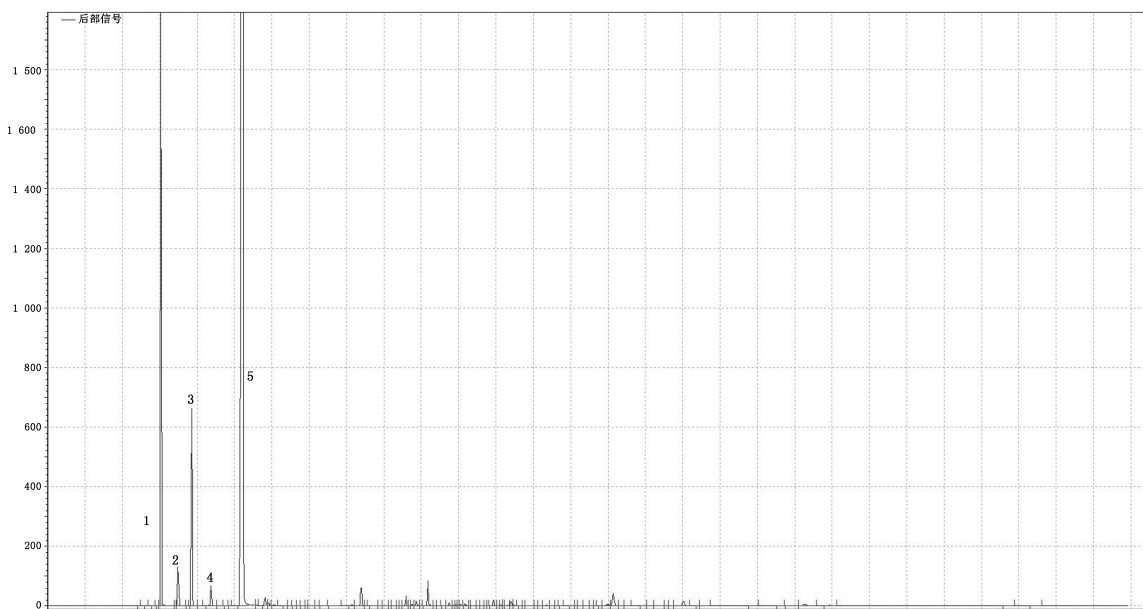
表 A.1 推荐的毛细管色谱柱和典型色谱操作条件

色谱柱	固定相为涂渍聚乙二醇的弹性石英毛细管柱
柱长 $\times$ 柱内径 $\times$ 液膜厚度	30 m $\times$ 0.32 mm $\times$ 0.5 μm
柱温/ $^{\circ}\text{C}$	110 $^{\circ}\text{C}$ 保持 8 min,50 $^{\circ}\text{C}/\text{min}\rightarrow$ 180 $^{\circ}\text{C}$ 保持 30 min
汽化室/ $^{\circ}\text{C}$	230 $^{\circ}\text{C}$
检测器/ $^{\circ}\text{C}$	230 $^{\circ}\text{C}$
载气(N_2)流量/(mL/min)	1.0
空气流量/(mL/min)	300
氢气流量/(mL/min)	30
尾吹气(N_2)/(mL/min)	25
分流比	50 : 1
进样量/ μL	0.2

A.4 分析步骤

A.4.1 根据仪器说明书,启动气相色谱仪,按上述条件调试仪器,稳定后将样品混合均匀进样分析,用色谱工作站计算结果。

A.4.2 混合戊醇个组分含量测定典型色谱图见图 A.1。



标引序号说明:

1——乙醇;

2——正丙醇;

3——异丁醇;

4——正丁醇;

5——异戊醇。

图 A.1 混合戊醇各组分含量测定典型色谱图

A.4.3 混合戊醇各组分在气相色谱仪的参考保留时间和相对保留值见表 A.2。

表 A.2 各组分的参考保留时间和相对保留值

峰序号	组分名称	参考保留时间/min	相对保留值
1	乙醇	3.029	1
2	正丙醇	3.483	1.623
3	异丁醇	3.857	2.137
4	正丁醇	4.379	2.854
5	异戊醇	5.239	4.034

A.5 结果计算

各组分含量的计算,应符合 GB/T 8170 的规定。

各组分质量分数 w , 数值以 % 表示, 按公式 (A.1) 计算:

$$w = \frac{A_n}{\sum A_i} \times (100 - w_{\text{水}}) \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

A_n —— 试样中单组分的峰面积;

$\sum A_i$ —— 试样中各组分的峰面积之和;

$w_{\text{水}}$ —— 按 5.2 测得的质量分数表示的水分数值。

A.6 允许差

取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两次测定结果算术平均值的 1%。
