

中国石油和化学工业联合会标准

T/CPCIF XXXXX—XXXX

工业用特戊酸

Pivalic acid for industrial use

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国石油和化学工业联合会 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。

本标准由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本标准负责起草单位：中国化工信息中心有限公司。

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

工业用特戊酸

警示——本标准并未指出所有可能的安全问题。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规定的条件。

1 范围

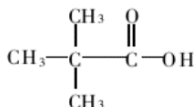
本标准规定了工业用特戊酸（三甲基乙酸）的要求、试验方法、检验规则、标志和标签、包装、运输、贮存、复验期。

本标准适用于以异丁烯、一氧化碳为原料，硫酸为催化剂制得的工业用特戊酸。

分子式：C₅H₁₀O₂

CAS号：75-98-9

结构式：



相对分子质量：102.13（按2016年国际相对原子质量）

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 190 危险货物包装标志
- 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 3723 工业用化学产品采样安全通则
- GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- 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定
- GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则
- GB 12268 危险货物品名表
- GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 19434 危险货物中型散装容器检验安全规范

3 要求

工业用特戊酸应符合表 1 的规定。

表 1 产品技术要求

项 目	指 标	
	一等品	合格品
外观	无色透明液体或结晶	
特戊酸， $w/\%$	≥ 99.50	99.00
水分， $w/\%$	≤ 0.20	0.30
色度（铂钴色号）/Hazen 单位	15	20

4 试验方法

警示——试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况，操作者应采取适当的安全和防护措施。

4.1 一般规定

本标准中所用的试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备与标定。

4.2 外观的判定

取适量液体样品于无色透明比色管中，在自然光或日光灯下目视观察。

4.3 特戊酸含量的测定

4.3.1 方法提要

用气相色谱法，在选定的工作条件下，使试样汽化后通过色谱柱，使各组分得到分离，使用氢火焰离子化检测器（FID）监测，采用面积归一法定量。

4.3.2 试剂和材料

4.3.2.1 氢气和氮气：体积分数不低于 99.99%的高纯气体，经硅胶或分子筛干燥、净化。

4.3.2.2 空气：经活性炭、硅胶或分子筛干燥、净化。

4.3.2.3 无水乙醇。

4.3.3 仪器设备

4.3.3.1 气相色谱仪：配有氢火焰离子化检测器（FID）及分流装置，整机灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722 的有关规定。该气相色谱仪应具有足够的线性范围，能满足色谱分离要求。

4.3.3.2 记录仪：色谱工作站。

4.3.3.3 自动进样器或微量注射器。

4.3.4 色谱柱及典型色谱操作条件

本标准推荐的毛细管色谱柱及典型操作条件见表 2，典型色谱图见附录 A 图 A.1，其他能达到同等分离效果的色谱柱和色谱操作条件亦可使用。

表 2 推荐的色谱柱及典型色谱操作条件

项目	参数
色谱柱	内涂 SE-30 固定液或 FFAP 柱形石英色谱柱
柱长×柱内径×液膜厚度	30m×0.32mm×1.0 μm 或 30m×0.32mm×0.25 μm
柱温度	初始温度为 70℃，保持 5min，以 10℃/min 的升温速率升至 120℃，120℃保持 3min
检测器/℃	240
汽化室/℃	240
载气/Mpa	0.05
氢气/Mpa	0.05
空气/Mpa	0.1
分流比	30:1
进样量/ μL	0.2

4.3.5 试验步骤

取试样50g，加10mL无水乙醇摇匀，升温溶化，启动气相色谱仪，按表2所列色谱操作条件或其他合适的条件调试仪器。待仪器基线平稳后，吸取0.2 μL试样迅速注入色谱汽化器中，待各组分出峰完毕，记录峰面积，由色谱工作站按面积归一化法定量（溶剂峰除外），计算各组分的含量。

4.3.6 允许差

取两次平行测定结果的算术平均值为报告结果，两次平行测定结果的绝对差值不得大于 0.20%。

4.4 水分的测定

按 GB/T 6283 中规定的方法进行测定。

4.5 色度的测定

按照 GB/T 605 规定的方法进行测定。

5 检验规则

5.1 第 3 章要求中规定的所有项目均为出厂检验项目。

5.2 在原材料、生产工艺不变的条件下，同等质量的、均匀的产品为一批，可按生产周期、生产班次或产品储罐进行组批。

5.3 按 GB/T 3723、GB/T 6678、GB/T 6680 中的规定确定采样单元数和采样方法。采样总量不得少于 300mL。将样品混合均匀后，分别装于两个清洁、干燥的试剂瓶中，贴上标签，注明：产品名称、等级、批号、采样日期、采样人姓名。一瓶作质量检验用，另一瓶密封保存留样备查。

5.4 检验结果的判定采用 GB/T 8170 修约值比较法进行。若检验结果有一项指标不符合本标准的要求，应重新自两倍量的包装中加倍采样进行复验，复检结果即使只有一项指标不符合本标准的要求，则整批产品应做降等或不合格处理。

6 标志和标签

6.1 工业用特戊酸包装容器上应有牢固、清晰的标志，符合 GB 12268、GB 15258 规定，其内容包括：

- a) 生产企业名称、厂址；
- b) 产品名称；
- c) 产品批号或生产日期；
- d) 净含量；
- e) 本标准编号；
- f) 符合特戊酸的危险性及GB 190规定的标志¹⁾。

6.2 每批出厂的产品都应附有一定格式的质量合格证明，内容包括：

- a) 生产企业名称、厂址；
- b) 产品名称；
- c) 产品批号或生产日期；
- d) 产品检验结果和检验结论；
- e) 本标准编号。

7 包装、运输、贮存、复验期

7.1 产品采用塑料桶包装，符合 GB 12463、GB 19434 规定。用户对包装规格有特殊要求时，可供需协商，也可根据用户要求采取其他包装方式。

7.2 产品应采用专用运输工具运输，应防火、防高温、防曝晒、防雨淋，并应轻装轻卸，防止包装破损等。

7.3 产品应严格密封，贮存在干燥通风、阴凉、隔绝火源的场所。

7.4 在符合本标准规定条件下，自生产日期起，复验期为 12 个月。开封后应尽快使用。

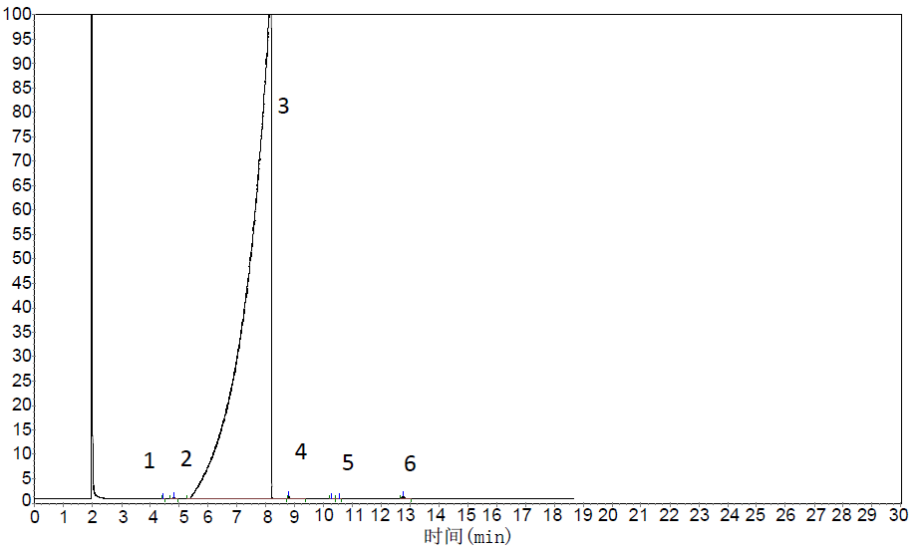
1) 本产品有关安全信息的提示参见附录 B。

附录 A
(资料性附录)

特戊酸及杂质含量测定的典型色谱图与各组分的保留时间

A.1 特戊酸及杂质含量测定的典型色谱图

特戊酸及杂质含量测定的典型色谱图见图A. 1。



- 说明：
- 1-----未知
 - 2-----未知
 - 3-----特戊酸
 - 4-----异戊酸
 - 5-----未知
 - 6-----未知

图 A. 1 特戊酸及杂质含量测定的典型色谱图

A.2 各组分的保留时间

各组分的保留时间见表 A. 1。

表 A. 1 各组分的保留时间

序号	组分名称	保留时间/min
1	未知	4. 437
2	未知	4. 815
3	特戊酸	8. 183
4	异戊酸	8. 795
5	未知	10. 267
6	未知	12. 763

附 录 B
(资料性附录)
安全

B.1 危害信息

工业用特戊酸系可燃液体，与空气能形成爆炸性混合物，与强氧化剂接触发生剧烈反应，有轻度腐蚀性，腐蚀眼睛，轻度腐蚀皮肤和呼吸道。

B.2 安全措施

操作人员在进行作业时应戴橡胶耐酸碱手套和防护眼镜、口罩等防护用品，避免与皮肤直接接触。
