

团 体 标 准

T/CIECCPA XXX-XXXX

工业用 3, 5, 5-三甲基己酸（异壬酸）

3, 5, 5-Trimethylhexanoic Acid (Isononanoic Acid) for industrial use

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中 国 工 业 节 能 与 清 洁 生 产 协 会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 2

5 试验方法 2

6 检验规则 3

7 标志、包装、运输和贮存 3

8 安全 4

表 1 技术指标 2

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工业节能与清洁生产协会提出并归口。

本文件起草单位：中国石油化工股份有限公司茂名分公司。

本文件主要起草人：吴江林、张莉、赵金波、宋俊燕、蒋文军。

工业用 3, 5, 5-三甲基己酸（异壬酸）

1 范围

本文件规定了工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和安全。

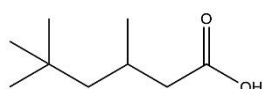
本文件适用于以二异丁烯为原料，经氢甲酰化、氧化工艺制得的工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）。

本文件适用于用作为增塑剂、冷冻机油、表面活性剂及化妆品等用途的异壬酸。

本文件并不旨在说明与其使用有关的所有安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并应符合国家有关法规的规定。

分子式：C₉H₁₈O₂

结构式：



相对分子质量：158.2410（按2007年国际相对原子质量）

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。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 3143-1982 液体化学产品颜色测定法（Hazen单位—铂-钴色号）

GB/T 3723-1999 工业用化学产品采样安全通则

GB/T 5532-2022 动植物油脂 碘值的测定

GB/T 6678-2003 化工产品采样总则

GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则

GB/T 6682-2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 7304-2014 石油产品酸值的测定 电位滴定法

GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17476-2023 润滑油和基础油中多种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

GB/T 40111-2021 石油产品中氟、氯和硫含量的测定 燃烧-离子色谱法

SH/T 0657-2007 液态石油烃中痕量氮的测定 氧化燃烧和化学发光法

SH/T 0689-2000 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业用 3, 5, 5-三甲基己酸（异壬酸） 3, 5, 5-Trimethylhexanoic Acid (Isononanoic acid) for industrial use

指以二异丁烯为原料，经氢甲酰化、氧化反应制得的，主要成分为 3,5,5-三甲基己酸，用于工业生产的有机酸产品。

4 技术要求

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）的指标应符合表1的规定。

表 1 技术指标

编号	项目	指标
1	外观	清亮、透明液体
2	异壬酸，wt%	≥99.5
3	铂-钴色号	<5
4	酸值，mgKOH/g	≥350
5	碘值（以 I ₂ 计算），g/100g	≤0.3
6	S 含量，mg/kg	<5.0
7	Cl 含量，mg/kg	<20
8	N 含量，mg/kg	<100
9	Ga 含量，mg/kg	<5.0
10	Zn 含量，mg/kg	<5.0
11	Cu 含量，mg/kg	<5.0
12	Na 含量，mg/kg	<5.0
13	Fe 含量，mg/kg	<5.0

5 试验方法

5.1 警告

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。

5.2 取样

取样应按照 GB/T 3723-1999、GB/T 6678-2003和 GB/T 6680-2003的规定进行。从同一批次产品的不同部位（如储罐上、中、下三层）采集等量样品，总量不少于 1L；将所采样品充分混匀后，分装于 2 个清洁、干燥的玻璃瓶中，贴上标签，注明生产厂名称、产品名称、批号、取样日期和取样地点，一瓶做检验分析，另一瓶做留样备查。

5.3 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符合GB/T 6682-2008的三级水。

5.4 异壬酸含量的测定

采用配备火焰离子化检测器（FID）的气相色谱进行测定，关键参数：色谱柱为 HP-5MS UI柱或等效柱（30m×0.32mm×0.25μm），柱温程序为初始 50℃保持 2min，以 10℃/min 升至 300℃保持 20min，检测器为氢火焰离子化检测器（FID）。

5.5 碘值的测定

按照GB/T 5532-2022规定的方法进行测定。

5.6 酸值的测定

按照GB/T 7304-2014规定的方法进行测定。

5.7 色度的测定

按照GB/T 3143-1982规定的方法进行测定。

5.8 金属含量的测定

按照GB/T 17476-2023规定的方法进行测定。

5.9 硫含量的测定

按照SH/T 0689-2000规定的方法进行测定。

5.10 氯含量的测定

按照GB/T 40111-2021规定的方法进行测定。

5.11 氮含量的测定

按照SH/T 0657-2007规定的方法进行测定。

6 检验规则

6.1 检验分类

表1中的所有指标项目均为出厂检验项目。

6.2 组批规则

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）以同等质量的、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分批。

6.3 采样要求

采样按GB/T 3723-1999、GB/T 6678-2003和GB/T 6680-2003 的规定进行。采样总量应保证检验的要求。

将所采实验室样品混匀分别装入两个洁净、干燥的玻璃瓶中并粘贴标签，注明产品名称、生产日期、批号、采样时间、采样人姓名等，一瓶供检验用，另一瓶置于阴凉避光处密封保存备查。

6.4 判定规则

检验结果的判定按GB/T 8170-2008规定的修约值比较法进行。检验结果如有任何一项指标不符合本标准的要求，应重新采双倍量的样品进行检验。重新检验结果仍不符合本标准规定的要求，则该批产品作不合格处理。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）产品包装容器上应有牢固且清晰的标志，其内容包括：生产厂名称、产品名称、本标准编号、批号或生产日期、净含量、商标。

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）每批出厂产品都应附有质量合格证书，内容包括：生产厂名称、产品名称、批号或生产日期、本标准编号、检验结果。

7.2 包装

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）应采用不锈钢吨桶或者装入带有不锈钢容器的槽车，或按供需双方协商并符合安全规定要求的包装。

7.3 运输

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）在装卸、运输时应避免静电火花产生，搬运时不可与皮肤直接接触。

7.4 贮存

工业用3,5,5-三甲基己酸（异壬酸）应贮存在密封、清洁、阴凉、干燥、远离火源的库房内，防止日晒、雨淋。

8 安全

8.1 急救措施

8.1.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，送医院或寻求医生帮助。

8.1.2 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，送医院或寻求医生帮助。

8.1.3 吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处，送医院或寻求医生帮助。

8.1.4 食入：漱口，禁止催吐，立即就医。

8.2 消防措施

8.2.1 灭火方法和灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。

8.2.2 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴便携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境。

8.3 泄露应急处理

8.3.1 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：建议应急处理人员戴便携式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。禁止接触或跨越泄漏物。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。消除点火源。根据液体流动、蒸汽或粉尘扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。

8.3.2 环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

8.3.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。