

HG

中华人民共和国化工行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

工业用 1,1,2-三氯乙烷

1,1,2-Trichloroethane for industrial use

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学文件化技术委员会有机化工分技术委员会（SAC/TC63/SC2）归口。

本文件负责起草单位：安徽金禾实业股份有限公司、常州大学、中石化（北京）化工研究院有限公司、山东兴鲁化工有限公司、江西国宏化工有限公司。

本文件主要起草人：杨乐、夏家信、肖建芳、郭登峰、黄煜、仲兴东、汪国良、侯方方。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业用1,1,2-三氯乙烷

警示——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。

1 范围

本文件规定了工业用1,1,2-三氯乙烷的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于乙烯氯化法合成精制而得的工业用1,1,2-三氯乙烷。

分子式: $C_2H_3Cl_3$

结构式: $CHCl_2CH_2Cl$

相对分子质量: 133.40 (按2018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。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 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定方法 (Hazen单位-铂-钴色号)

GB/T 4472-2011 化工产品密度、相对密度的测定

GB/T 6324.8 有机化工产品试验方法 第8部分:液体产品水分测定 卡尔·费休库仑电量法

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/T 9724 化学试剂 pH值测定通则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 外观: 无色透明液体, 无可见机械杂质。

4.2 工业用 1,1,2-三氯乙烷应符合表 1 的规定。

表1 技术指标

项 目	指 标
1, 1, 2-三氯乙烷, w/%	≥99.80
色度/Hazen 单位(铂-钴色号)	≤10
水, w/%	≤0.05
密度(20℃)/(g/cm ³)	1.435~1.450
pH 值	4.5~8.0

5 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。

5.1 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用分析纯试剂和GB/T 6682 规定的三级水。分析中所用的制剂及制品，在没有注明其它要求时，按GB/T 603 的规定制备。

5.2 外观的测定

于50mL具塞比色管中加入试样，在自然光或日光灯下，正对白色背景，目测。

5.3 1, 1, 2-三氯乙烷含量的测定

5.3.1 方法提要

采用气相色谱法，在选定的色谱条件下，使样品气化后经毛细管色谱柱分离，用氢火焰离子化检测器检测，扣除水分含量后用面积归一法化定量，得到1, 1, 2-三氯乙烷的含量。

5.3.2 试剂

5.3.2.1 氢气：体积分数不低于 99.99%，经硅胶与分子筛干燥、净化。

5.3.2.2 氮气：体积分数不低于 99.99%，经硅胶与分子筛干燥、净化。

5.3.2.3 空气：经硅胶与分子筛干燥、净化。

5.3.3 仪器

5.3.3.1 气相色谱仪：配有毛细管进样装置和氢火焰离子化检测器。整机灵敏度和稳定性符合 GB/T 9722 的有关规定，仪器的线性范围应满足分析的要求。

5.3.3.2 色谱工作站。

5.3.3.3 微量注射器或自动进样器：1μL。

5.3.4 色谱柱和色谱操作条件

本文件推荐的色谱柱和色谱操作条件见表2。典型色谱图和各组分相对保留值参见附录A图A.1和表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采用。

表2 推荐的色谱柱和色谱操作条件

项目	参数
色谱柱材质	石英毛细管柱
柱长×柱内径×液膜厚度	30m×0.50mm×2.55μm
固定相	键合6%氰丙基苯基-94%二甲基聚硅氧烷
汽化室温度/℃	220
检测器温度/℃	210
柱温	初始温度60℃保持2min,以20℃/min升温至160℃,保持8min。
载气(N ₂)流量/(mL/min)	3.0
氢气流量/(mL/min)	30
空气流量/(mL/min)	300
分流比	20:1
进样量/μL	1

5.3.5 分析步骤

调节仪器至表2所示的操作条件,待仪器稳定后即可开始测定,用色谱工作站处理计算结果。

5.3.6 结果计算

1,1,2-三氯乙烷质量分数 w ,按式(1)计算:

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

式中:

$w_{\text{水}}$ ——5.5中测得的水的质量分数;

A ——1,1,2-三氯乙烷的峰面积;

$\sum A_i$ ——各组分的峰面积之和。

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0.10%。

5.4 色度的测定

按GB/T 3143的规定进行。

5.5 水分的测定

按GB/T 6324.8的规定进行。

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相对偏差不大于这两次测定值的算术平均值的10%。

5.6 密度的测定

按GB/T 4472-2011中4.3.3的密度计法的规定进行。

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0.0005g/cm³。

5.7 pH值的测定

5.7.1 仪器

5.7.1.1 酸度计：精度0.01。

5.7.1.2 玻璃分液漏斗：250mL。

5.7.2 分析步骤

分别量取100mL除去CO₂的水、25mL 1,1,2-三氯乙烷样品，置于玻璃分液漏斗中，塞上塞子萃取10min，静置分层，分离水相和有机相。按GB/T 9724测定水相pH值。

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0.1。

6 检验规则

6.1 本文件第4章要求中规定的所有项目均为型式检验项目。其中外观、水分、1,1,2-三氯乙烷、色度、pH值为出厂检验项目。

在正常情况下，每6个月至少进行一次型式检验。

当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

- a)更新关键生产工艺；
- b)主要原料有变化；
- c)停产后重新恢复生产；
- d)出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
- e)合同规定。

6.2 按产品贮罐组批，或按生产周期组批。

6.3 按GB/T 6678、GB/T 6680的规定采样。采样总体积不少于1000mL。采两份样，密封，贴上标签，标签上应注明产品名称、生产批号、采样日期及采样者姓名。一份供检验用，另一份保存备查。

6.4 检验数值按GB/T 8170中的修约值比较法进行。检验结果中如有任何一项指标不符合本文件要求时，槽罐装产品应重新加倍采样进行检验，桶装产品应重新自两倍数量的包装单元中采样进行检验，若检验结果符合本文件技术要求，则判除不合格的桶装产品外，该批产品其余均合格；若仍有任一项指标不符合本文件要求，则整批产品判为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 工业用 1,1,2-三氯乙烷包装容器上应有牢固的标志，其内容包括：

- a) 产品名称；
- b) 生产厂名称、厂址；
- c) 批号或生产日期；
- d) 净含量(kg)；
- e) 本文件编号；
- f) 符合 GB 190 规定的“毒性物质”标志。

注：本产品有关安全信息的提示参见附录 B。

7.1.2 每批出厂的工业用 1,1,2-三氯乙烷都应附有一定格式的质量证明书，内容包括：

- a) 生产厂名称；
- b) 产品名称；
- c) 批号或生产日期；
- d) 产品质量检验结果或检验结论；
- e) 本文件编号等。

7.2 包装

工业用 1,1,2-三氯乙烷产品应采用清洁、干燥的钢桶或槽车密封包装。

7.3 运输

产品在运输过程中，应防暴晒、雨淋，防高温。运输、装卸应按照危险化学品运输规定进行，轻装、轻卸，防止容器受损。

7.4 贮存

工业用 1,1,2-三氯乙烷应贮存于阴凉、通风处，远离火种、热源，保持容器密闭。

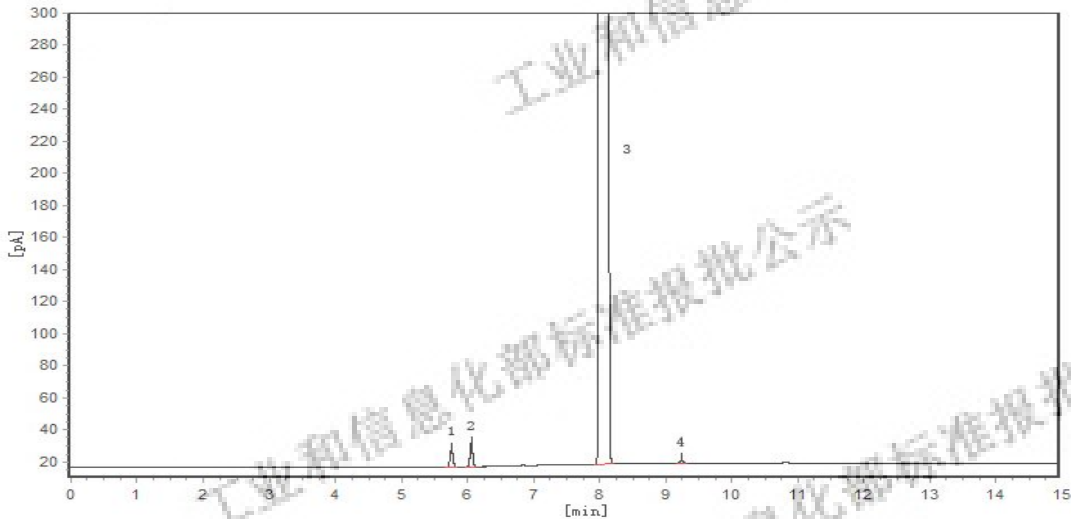
附录 A

(资料性)

1, 1, 2-三氯乙烷含量测定的典型色谱图和各组分相对保留值

A.1 1, 1, 2-三氯乙烷含量测定的典型色谱图

典型色谱图见图A.1。



标引序号说明：

1——1, 1, 1-三氯乙烷；

2——1, 2-二氯乙烷；

3——1, 1, 2-三氯乙烷；

4——未知峰。

图 A.1 1, 1, 2-三氯乙烷含量测定的典型色谱图

A.2 各组分相对保留值

各组分相对保留值见表A.1。

表 A.1 各组分相对保留值

序号	组分名称	相对保留值
1	1, 1, 1-三氯乙烷	0.7179
2	1, 2-二氯乙烷	0.7553
3	1, 1, 2-三氯乙烷	1
4	未知峰	1.1523

附录 B

(资料性)

安全信息

B.1 安全警告

工业用 1,1,2-三氯乙烷为无色透明液体，具有芳香气味。沸点为 114℃ (101.3kPa)，本品可燃，有毒，具有刺激性。急性中毒主要损害中枢神经系统，轻者表现为头痛、眩晕、步态蹒跚、共济失调、嗜睡等，重者可出现抽搐，甚至昏迷；可引起心律不齐；对皮肤有轻度脱脂和刺激作用。在潮湿空气中，特别在日光照射下，释放出腐蚀性很强的氯化氢烟雾。

B.2 安全措施

B.2.1 急救措施

- a) 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
- b) 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。出现明显不适应就医。
- c) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。出现明显不适应就医。
- d) 食入：饮足量温水，催吐，就医。

B.2.2 消防措施

消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：泡沫、二氧化碳、砂土。