

ICS 71.100
CCS G 16

C I E S C

中国化工学会团体标准

T/CIESC XXXX—XXXX

工业用氯代碳酸乙烯酯

Chloroethylene carbonate for industrial use

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国化工学会 发布

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。

本文件由中国化工学会提出并归口。

本文件起草单位：泰兴华盛精细化工有限公司、苏州华一新能源科技股份有限公司、江苏瀚康新材料有限公司、山东高密高源化工有限公司、杭州电化新材料有限公司、中国化工情报信息协会、中质标研（北京）标准化服务中心。

本文件主要起草人：于辉、林刚、许磊、管晓东、何晓青、陈群、姜飞、许学强、俞黎良、王光钰、刘宇、张长安、姚建国。

工业用氯代碳酸乙烯酯

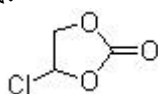
警示——本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件规定了工业用氯代碳酸乙烯酯的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于碳酸乙烯酯和氯气为原料制得的工业用氯代碳酸乙烯酯。

化学式：C₃H₃ClO₃

结构简式：



相对分子量：122.51（按2022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 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 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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

工业用氯代碳酸乙烯酯的技术指标应符合表1的规定。

表1 工业用氯代碳酸乙烯酯的技术要求

项 目	指 标
外观	无色透明液体
氯代碳酸乙烯酯，w/%	≥ 80.0
双氯代碳酸乙烯酯，w/%	≤ 10.0
碳酸乙烯酯，w/%	≤ 6.0
水分/(mg/kg)	≤ 200

5 试验方法

警示——试验方法规定的一些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 外观

取20 mL试样置于清洁、干燥的具塞比色管内，在日光或日光灯透视下目测。

5.2 氯代碳酸乙烯酯、双氯代碳酸乙烯酯、碳酸乙烯酯含量的测定

5.2.1 方法提要

采用气相色谱法，试样经汽化通过毛细管色谱柱，使氯代碳酸乙烯酯及其有机杂质分离，使用氢火焰离子化检测器（FID）进行检测，采用峰面积归一化法定量。

5.2.2 试剂和材料

5.2.2.1 氮气：体积分数不低于 99.999%，经活性炭和分子筛净化。

5.2.2.2 氢气：体积分数不低于 99.999%，经活性炭和分子筛净化。

5.2.2.3 空气：经活性炭和分子筛净化。

5.2.3 仪器和设备

5.2.3.1 气相色谱仪：具有氢火焰离子化检测器（FID），仪器灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722 中的有关规定。

5.2.3.2 色谱工作站。

5.2.3.3 微量进样器：1.0 μL 。

5.2.4 测试步骤

推荐的气相毛细管色谱柱和典型色谱操作条件见表2，典型色谱图及各组分保留时间参见附录A，其他能够达到同等分离程度的气相毛细管色谱柱和色谱操作条件均可使用。

表2 推荐的气相色谱仪典型操作条件

项 目	参 数
色谱柱固定相	5% 苯基-95% 甲基聚硅氧烷熔融石英毛细管柱
柱长×柱内径×液膜厚	30 m×0.53 mm×1.0 μm
汽化室温度/ $^{\circ}\text{C}$	280
检测器温度/ $^{\circ}\text{C}$	260
柱箱温度程序	初始105 $^{\circ}\text{C}$ ，保持1 min，升温速率10 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，升至250 $^{\circ}\text{C}$ ，保持1 min
载气（ N_2 ）流量/(mL/min)	30
氢气流量/(mL/min)	50
空气流量/(mL/min)	500
进样量/ μL	0.2
分流比	50:1

5.2.5 测定步骤

开启色谱仪。待仪器各项操作条件稳定后，用微量进样器取试样溶液注入色谱仪，待各组分流出完毕，用色谱工作站进行结果处理，用面积归一化法定量。

5.2.6 结果计算

工业用氯代碳酸乙烯酯及其杂质的含量 w_i ，数值以%（质量分数）表示，按式（1）计算：

$$w_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A_i ——组分*i*的峰面积；

$\sum A_i$ ——各组分的峰面积的总和。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，计算结果保留到小数点后一位，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.1%。

5.3 水分的测定

按GB/T 6283的规定进行测定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

本文件第4章规定的项目均为出厂检验项目，出厂检验应逐批进行。

6.2 组批

以连续生产的每槽罐车或每储罐量为一批。

6.3 采样

产品采样应按GB/T 6678、GB/T 6680的规定进行，所采总量应不少于500 mL。混匀后分别装于两个洁净干燥的具有磨口塞的玻璃瓶中，密封，粘贴标签，注明产品名称、批号和取样日期，一瓶供质量检验部门检验，另一瓶保存三个月备查。

6.4 判定

检验结果的判定采用GB/T 8170规定的修约值比较法进行。检验结果全部符合表1的技术要求时，则判定该批产品合格。如检验结果不符合表1要求时，桶装产品应重新自两倍量的包装单元中采样进行复验，槽罐产品应从原包装中加倍采样进行复验。如复验结果仍不符合表1要求，则该批产品判为不合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

产品包装容器上应有牢固的标志¹⁾，内容包括：生产厂家名称、厂址、产品名称、规格型号、生产日期、保质期、净含量、本文件编号及GB 190中规定的“腐蚀性物质”标签。

7.2 包装

工业用氯代碳酸乙烯酯产品使用清洁、干燥、密封的槽罐车、包装桶等包装，并充有氮气保护，也可在符合相关安全规定下根据客户的要求进行包装。

7.3 运输

工业用氯代碳酸乙烯酯装卸及运输时，应轻装轻卸，避免日晒雨淋，避免剧烈震动和撞击。

7.4 贮存

工业用氯代碳酸乙烯酯应贮存于阴凉、干燥的库房内，避雨防潮。

在本文件规定的包装贮存条件下，产品保质期为三个月，逾期按本文件检验合格仍可使用。

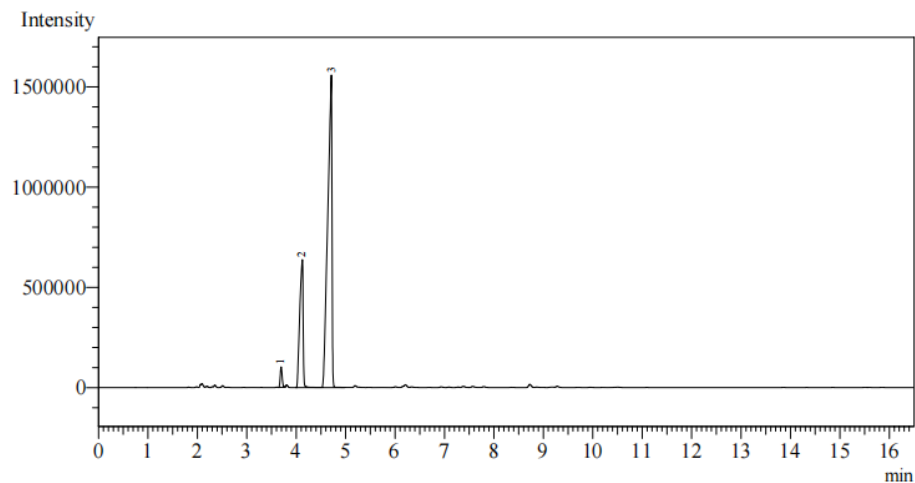
1) 工业用氯代碳酸乙烯酯相关安全的提示性信息见附录 B。

附录 A
(资料性)

氯代碳酸乙烯酯的典型色谱图及各组分保留时间

A.1 氯代碳酸乙烯酯的典型色谱图

氯代碳酸乙烯酯典型色谱图如图A.1所示。



标引序号说明：

- 1——双氯代碳酸乙烯酯；
- 2——碳酸乙烯酯；
- 3——氯代碳酸乙烯酯。

图A.1 氯代碳酸乙烯酯典型色谱图

A.2 各组分保留时间

各组分保留时间见表A.1。

表 A.1 各组分保留时间

序号	组分名称	保留时间/min
1	双氯代碳酸乙烯酯	3.696
2	碳酸乙烯酯	4.124
3	氯代碳酸乙烯酯	4.710

附录 B
(资料性)
安全信息

- B.1 工业用氯代碳酸乙烯酯沸点为 121 °C~123 °C (18 mmHg)，闪点 125 °C，不燃，贮存于罐区或干燥阴凉的库房内，远离强氧化剂和强碱。
- B.2 工业用氯代碳酸乙烯酯具有酸腐蚀性，使用时避免直接接触，防止吸入蒸汽，应佩戴耐酸碱手套和防毒呼吸面具，避免接触皮肤和眼睛，一旦进入眼睛应立即用大量自来水冲洗眼睛并就医。
- B.3 工业用氯代碳酸乙烯酯的贮罐周围应设置围堰，防止其泄漏。一旦泄漏，应及时通风、转移全部物料，尽可能将泄漏液收集在可密闭的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移至安全场所，不要冲入下水道。

本标准版权归中国化工学会所有。除了用于国家法律或事先得到中国化工学会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。
中国化工学会地址：北京市朝阳区安定路 33 号化信大厦 B 座 7 层
邮政编码：100029 电话：010-64455951 传真：010-64411194
网址：www.ciesc.cn