

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF XXXX—XXXX

磷系阻燃剂副产盐酸

By-product hydrochloric acid of phosphorus based flame retardants

(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

征求意见稿

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

征求意见稿

征求意见稿

磷系阻燃剂副产盐酸

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

本文件规定了磷系阻燃剂副产盐酸的技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签、随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于磷系阻燃剂生产过程中产生的盐酸。

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 320 工业用合成盐酸

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

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 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法

GB/T 15258 化学品安全标签编写规定

HJ 501 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化非分散红外吸收法

HG/T 3783—2021 副产盐酸

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

磷系阻燃剂副产盐酸的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 技术要求

项 目	指 标	
	I	II
外观	淡黄色透明液体	
总酸度（以 HCl 计），w/%	≥30.0	≥20.0
重金属（以 Pb 计），w/%	≤0.005	
总有机碳（以 C 计）/（mg/L）	≤5000	
总磷/（mg/L）	≤10000	

5 试验方法

5.1 一般规定

本文件所用的试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和无二氧化碳水。
试验方法所用的制剂及制品，没有注明其他要求时，均按 GB/T 603 的规定制备。

5.2 外观的测定

取适量样品于具塞比色管中，在自然光或日光灯下目视观察。

5.3 总酸度的测定

按 GB/T 320 中 5.2 的规定进行。

5.4 重金属的测定

按 HG/T 3783—2021 中 7.4 的规定进行。

5.5 总有机碳的测定

取样品 1.00mL 于 100mL 容量瓶中，加无二氧化碳水稀释至刻度，得试样溶液。按 HJ501 中的差减法进行测定。

总有机碳的含量 ρ_{TOC} ，数值以 mg/L 计，按公式（1）计算：

$$\rho_{\text{TOC}} = (\rho_{\text{TC}} - \rho_{\text{IC}}) \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ρ_{TC} —试样溶液中总碳浓度，mg/L；

ρ_{IC} —试样溶液中无机碳浓度，mg/L。

取两次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 50mg/L。

5.6 总磷的测定

取样品 1.00mL 于 100mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，混匀。移取 15.00mL 上述试液于 100mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，混匀，得试样溶液。

移取 1.00mL 试样溶液于 50mL 具塞刻度管，加水至 25mL，采用过硫酸钾消解，按 GB/T 11893 规定进行测定。

总磷含量以 C 表示，数值以 mg/L 计，按公式（2）计算：

$$C = \frac{m \times 100 \times 100}{V \times 15} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

m —试样溶液的磷含量，单位为 μg ；

V —测定用试样溶液体积， mL 。

取两次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 100mg/L 。

6 检验规则

6.1 检验分类和检验项目

表1中的酸度指标为出厂检验项目，出厂检验项目应逐批检验。

表1中所有指标为型式检验项目，正常生产情况下，每年应至少进行一次型式检验。

如有下述情况，应进行型式检验：

- a) 停产后再恢复生产时；
- b) 生产工艺有较大改变（如材料、工艺条件等）；
- c) 产品装置检修后恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 质量技术监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 组批规则

以每一成品槽或每一生产周期生产的副产盐酸为一批。

6.3 采样

副产盐酸的采样按 GB/T 6678 和 GB/T 6680 的规定进行。

采样总体积不少于 500 mL ，分装入两个清洁、干燥的玻璃瓶中，密封保存。贴上标签，并注明产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶留样备查。

6.4 判定

检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法的规定进行。

所有检验结果符合本文件规定，则该批产品合格。

若检验结果有任何指标项不符合本文件要求，应重新加倍取样进行复检，复检的结果如仍有指标项不符合本文件要求，则整批产品判为不合格。

7 标志、标签和随行文件

7.1 标志和标签

副产盐酸的包装上应有明显、牢固的标志。标志内容包括：生产企业名称、地址、产品名称、商标、执行标准编号、净含量、符合GB 190规定的“腐蚀品”标志。小计量包装的容器上应有符合GB/T 191中规定的“向上”标志。

标签应符合GB 15258的规定。

7.2 随行文件

每批出厂的副产盐酸产品应由生产企业按本文件的要求进行检验，并附有质量证明文件。

质量证明文件内容包括：生产企业名称、产品名称、“危险化学品”字样、质量指标、规格、批号或生产日期、执行标准编号。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

副产盐酸用衬胶贮罐（槽）、槽车、塑料桶或专用陶瓷坛罐包装，密封。

8.2 运输

在运输过程中应确保容器无泄漏，严禁与碱类、胺类、碱金属混装混运。

8.3 贮存

副产盐酸应贮存在储槽内，桶装产品应存放在阴凉、通风的库房内。不得与碱性物品混放，避免接触其他的金属或者化学原料。

贮存副产盐酸的地方应有危险化学品警示牌，并应配备泄漏应急处理物资及设备。

征求意见稿

附录 A (资料性) 安全

A.1 危险警告

盐酸有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴（白雾）。

浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。

盐酸具有强腐蚀性，容器上需要标注腐蚀品的标志。

A.2 安全措施

盐酸操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，并配备防毒面具、化学安全防护眼镜、防护服等防护用品。

在盐酸使用过程中，有大量氯化氢气体产生，可将吸风装置安装在容器边，再配合风机、酸雾净化器、风道等设备设施，将盐酸雾排出室外处理。也可在盐酸中加入酸雾抑制剂。

泄漏应急处理，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用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。

应避免产品吸食或与眼睛、皮肤接触。

如不慎发生，分以下情况进行急救处理：

- 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），就医。
- 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
- 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
- 食入：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医。

A.3 消防措施

盐酸能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。