



团 体 标 准

T/CCASC 0038—2024

废盐为原料离子膜法烧碱应用核查 技术规范

Technical specification for application verification of ion membrane caustic
soda using waste salt as raw material

2024-11-01 发布

2025-01-01 实施

中国氯碱工业协会 发 布
中国标准出版社 出 版

中国氯碱工业协会于 1981 年成立,是我国成立最早的全国性工业协会之一。中国氯碱工业协会团体标准按《中国氯碱工业协会团体标准管理办法》进行制定和管理。

中国境内的团体和个人,均可提出制修订中国氯碱工业协会团体标准的建议并参与有关工作。

本文件实施过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料寄送中国氯碱工业协会,以便修订时参考。

地址:天津市南开区白堤路 186 号天津电子科技中心 1105 室;邮编:300192;电话:022-27428255。

本标准版权为中国氯碱工业协会所有,除了用于国家法律或事先得到中国氯碱工业协会的许可外,不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本标准及其章节,包括电子版、影印件,或发布在互联网及内部网络等。

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 废盐来源 1

5 总体要求 2

6 废盐统计要求 2

7 废盐掺用比例计算方法 2

8 核查 4

附录 A（资料性） 主要行业生产过程中产生的废盐信息 5

参考文献..... 7

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。

本文件由中国氯碱工业协会标准化工作委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：陕西金泰氯碱化工有限公司、广西华谊氯碱化工有限公司、内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司、滨化集团股份有限公司、山东大地盐化集团有限公司。

本文件参与起草单位：福建环洋新材料有限公司、九江九宏新材料有限公司、浙江巨化股份有限公司电化厂、上海氯碱化工股份有限公司、万华化学(宁波)氯碱有限公司、浙江镇洋发展股份有限公司、新疆天业(集团)有限公司、青岛海湾化学股份有限公司、唐山三友氯碱有限责任公司、陕西北元化工集团股份有限公司、南京工大环境科技有限公司、山东三岳化工有限公司、河南佰利联新材料有限公司、重庆天原化工有限公司、江苏安凯特科技股份有限公司、山东昊邦化学有限公司。

本文件主要起草人：霍中德、胡进原、赵长森、董红波、孙文勇、尚名、伍华胜、薛俊军、袁建华、宋科、王世周、汪海位、纪业、刘亚、徐生智、徐炎华、李晨、齐满富、潘华、徐宇翔、单海龙、王记孝、杨朝检、赵健庭、林新伟、李迎堂、郁翔、陈玉林、万宁、陈斌武、沈鸿、任科恩、张方英、张泉、李长岭、张军锋、李绚天、金鑫、刘清海、冉天然、唐宏、宋增荣、刘菁、卢晟、李军、刘俊芳、董俊杰、江泳、马致昌、慕毅、刘志英、朱中举、宋涛、韩云峰、秦国强。

本文件由中国氯碱工业协会负责管理和解释。

废盐为原料离子膜法烧碱应用核查 技术规范

1 范围

本文件规定了废盐为原料离子膜法烧碱应用核查的废盐来源、总体要求、统计要求、掺用比例计算方法、核查。

本文件适用于以废盐为原料的离子膜法烧碱生产企业使用废盐的应用核查工作。

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 5085(所有部分) 危险废物鉴别标准

GB/T 5462 工业盐

HJ 298 危险废物鉴别技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险废物 **hazardous waste**

列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

[来源:GB 5085.7—2019,3.2,有修改]

3.2

工业废盐 **industrial waste salt**

工业生产过程中的以氯化钠为主要成分的废弃物,及其经过处置加工后符合相应产品标准的副产盐,包括垃圾焚烧后产生的飞灰水洗盐。

3.3

工业盐 **industrial salt**

以海水(含沿海地下卤水)、湖盐中采掘的盐或以盐湖卤水、岩盐或地下卤水为原料制成的工业用盐,其指标要求符合 GB/T 5462 的规定。

4 废盐来源

废盐分为危险废物和一般固体废物,主要成分应以钠盐为主,有液体和固体两种形式。主要行业生产过程中产生的工业废盐信息见附录 A。

5 总体要求

5.1 废盐收集、贮存、转移、预处理、利用和处置过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

5.2 废盐具有危险废物特性的应满足国家和地方的危险废物环境管理要求。属于固体废物且不确定是否具有危险特性的,应执行危险废物鉴别管理制度,根据《国家危险废物名录》、GB 5085(所有部分)和 HJ 298 等标准规范判定是否属于危险废物。

5.3 废盐应无害化处理。宜采取萃取、吸附、膜分离、催化氧化、蒸发结晶、电化学法、热化学等单一技术或者组合技术或其他先进可行技术去除工业废盐中的有毒有害成分,使工业废盐达到使用要求。

5.4 原料符合性要求。工业废盐进厂前,氯碱企业应确认其是否满足离子膜法烧碱生产使用要求,具体指标要求应根据企业一次盐水及二次盐水质量确定。

5.5 2024 年 2 月 1 日起新建(含改建、扩建)的离子膜法烧碱项目(烧碱产能置换除外),工业废盐掺用比例应达到 40% 以上。

5.6 废盐处理装置的建设和运营,除应满足环境保护要求外,还应执行国家和地方安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

6 废盐统计要求

6.1 以废盐为原料的离子膜法烧碱生产企业应建立废盐管理台账及管理制度,强化废盐的管理和统计,健全各项管理制度,并进行监督检查。

6.2 废盐管理台账内容应完整、规范、准确,如实、明确记录废盐的种类、组分、来源、来源量、使用量、贮存、处置等有关信息。

6.3 管理台账应精确、及时、不应随意涂改。

6.4 涉及危险废物的,管理台账应至少保留 10 年;涉及一般废物的,管理台账应至少保留 5 年。

6.5 应配备完善的计量仪表(设备),加强物料(产品)计量管理。

7 废盐掺用比例计算方法

7.1 一般规定

7.1.1 核算废盐和工业盐使用量时,统一按照 100% 氯化钠进行折算。

7.1.2 废盐氯化钠(NaCl)平均含量应以加权平均值进行计算。

7.2 液体废盐投入原盐量

液体废盐本期投入原盐量 P_1 按公式(1)计算:

$$P_1 = V_1 \times c_1 \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

P_1 ——液体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t);

V_1 ——计量后装置投入的液体废盐体积,单位为立方米(m^3);

c_1 ——液体废盐氯化钠(NaCl)平均含量,单位为克每升(g/L)。

7.3 固体废盐投入原盐量

固体废盐投入原盐量 P_2 按公式(2)计算:

$$P_2 = m_1 \times \eta_1 \dots\dots\dots (2)$$

式中:
 P_2 ——固体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t);
 m_1 ——经计量后装置领用的固体废盐质量,单位为吨(t);
 η_1 ——固体废盐氯化钠(NaCl)平均含量,%。

7.4 卤水投入原盐量

卤水本期投入原盐量 P_3 按公式(3)计算:

$$P_3 = V_2 \times c_2 \times 10^{-3} \dots\dots\dots (3)$$

式中:
 P_3 ——卤水本期投入原盐量,单位为吨(t);
 V_2 ——计量后装置投入的卤水体积,单位为立方米(m³);
 c_2 ——卤水氯化钠(NaCl)平均含量,单位为克每升(g/L)。

7.5 工业盐投入原盐量

工业盐本期投入原盐量 P_4 按公式(4)计算:

$$P_4 = m_2 \times \eta_2 \dots\dots\dots (4)$$

式中:
 P_4 ——固体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t);
 m_2 ——经计量后装置领用的工业盐质量,单位为吨(t);
 η_2 ——工业盐氯化钠(NaCl)平均含量,%。

7.6 盐使用量

工业废盐使用量和工业盐的本期实际使用量 P 按公式(5)计算:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 \dots\dots\dots (5)$$

式中:
 P ——本期实际使用量,单位为吨(t);
 P_1 ——液体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t);
 P_2 ——固体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t);
 P_3 ——卤水本期投入原盐量,单位为吨(t);
 P_4 ——工业盐本期投入原盐量,单位为吨(t)。

7.7 掺用比例指标

废盐掺用比例 k 按公式(6)计算:

$$k = (P_1 + P_2) / P \times 100 \% \dots\dots\dots (6)$$

式中:
 k ——废盐掺用比例,%。
 P ——本期实际使用量,单位为吨(t);
 P_1 ——液体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t);
 P_2 ——固体废盐本期投入原盐量,单位为吨(t)。

8 核查

8.1 核查方法

废盐为原料离子膜法烧碱掺用比例核查工作应通过现场方式开展。

8.2 核查期限

自项目试生产期限结束后,以年度为周期开展废盐为原料离子膜法烧碱应用核查工作。

8.3 核查主要内容

核查的主要内容包括但不限于:

- a) 企业的基本情况,如项目备案、环评、安评、环评相关报告及批复文件、财务记录、废盐购销合同、废盐处理工艺、废盐主要来源等;
- b) 企业的废盐处理设施建设、运行和维护情况(如果有),如工艺流程、运行情况、废盐处理能耗、“三废”排放等;
- c) 企业的统计管理台账及管理制度体系的建设情况,如废盐应用的管理台账,统计管理制度,废盐进厂检验报告等;
- d) 企业的废盐应用情况,如计算方法、掺用比例等。

8.4 核查要求

8.4.1 完整性

核查废盐为原料离子膜法烧碱应用企业提供的內容及其相关参数是否完整、是否遗漏。

8.4.2 规范性

核查废盐为原料离子膜法烧碱应用企业提供的管理台账、计算方法和结果及管理制度等是否合规。

8.4.3 一致性

现场核查内容与企业应用的实际情况是否一致。

8.4.4 时效性

法律法规、政策文件、掺用比例等核查依据应选用现行有效的版本。

附 录 A
(资料性)

主要行业生产过程中产生的废盐信息

主要行业生产过程中产生的废盐信息见表 A.1。

表 A.1 主要行业生产过程中产生的废盐信息

行业类别	主要产品	产生环节	废盐类别	产废系数 (t/t 产品)
农药	有机磷类、有机硫类、有机氯类、菊酯类、苯氧羧酸类、氨基甲酸酯类、酰胺类、杂环类、磺酰脲类产品	氯化、重氮化、酸化、硝化、氧化、酰化、缩合、环合、合成、水洗等过程或废水处理过程	氯化钠、硫酸钠、亚硫酸钠、硝酸钠、碳酸钠、溴化钠、氯化铵、硫酸铵、氯化钾、硫酸钾、氯化钙等	0.2~2.0
化学药品 原料药	抗微生物药、抗肿瘤药、免疫抑制及免疫调节剂、抗寄生虫药、中枢神经系统药、呼吸系统药、心血管系统药、消化系统药、血液及造血系统药、泌尿系统药、抗过敏药、内分泌系统药等产品	卤化、中和、缩合、环合、蒸馏、结晶、钙化等过程或废水处理过程	氯化钠、溴化钠、亚硫酸钠、硫酸钠、甲酸钠、醋酸钠、丙酸钠、磺酸钠、氟化钾、氯化铵、硫酸铵、硫酸氢铵等	0.2~3.0
染料	偶氮染料、蒽醌染料、芳甲烷染料、靛族染料、硫化染料、酞菁染料、硝基和亚硝基染料及 H 酸(1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸)、蒽醌、2-萘酚、6-硝体、DSD 酸等主要中间体	硝化、磺化、卤化、缩合、重氮化、盐析等过程或废水处理过程	氯化钠、硫酸钠、硫酸氢钠、硫酸铵、氯化铵、醋酸铵、氯化钾、氯化钙、硫酸镁、硫酸亚铁等	1.2~7.0
橡胶助剂	硫化促进剂、防老剂、防焦剂等	氧化过程	氯化钠、硫酸钠	0.5~1.0
煤化工	煤直接液化、煤间接液化、煤制气、煤制烯烃、煤制乙二醇等	浓缩分离、蒸发结晶等含盐废水处理过程	氯化钠、硫酸钠及混盐	0.01~0.06
合成树脂	环氧树脂	精制洗盐过程	氯化钠	0.4
	聚碳酸酯	光气法聚碳酸酯聚合过程或废水处理过程	氯化钠	0.7
	异氰酸酯	缩合过程或废水处理过程	氯化钠	0.7
	聚苯硫醚	聚合过程或废水处理过程	氯化钠	1.3
其他	水合肼	蒸馏过程	氯化钠	2.5
	甘油法环氧氯丙烷	钠法皂化过程	氯化钠	0.7~0.8
	氯醇法环氧氯丙烷	钠法皂化过程	氯化钠	1.1~1.2
	氯醇法环氧丙烷	钠法皂化过程	氯化钠	1.1~1.2
	氯化法钛白粉	氯化过程	含氯废水	0.2~0.3 (以氯化钠计)

表 A.1 主要行业生产过程中产生的废盐信息（续）

行业类别	主要产品	产生环节	废盐类别	产废系数 (t/t 产品)
其他	海绵钛	氯化过程	含氯废水	1.1~1.2 (以氯化钠计)
	垃圾焚烧飞灰	水洗过程	氯化钠、氯化钾	0.1~0.3
	氯化钾	洗涤、离心、干燥过程	氯化钠	—

参 考 文 献

- [1] T/CCASC 4002.1 氯碱工业技术经济核算方法 第1部分:烧碱、液氯和合成盐酸
 - [2] 中华人民共和国固体废物污染环境防治法(中华人民共和国主席令第43号)
 - [3] 产业结构调整指导目录(2024年本)(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号)
 - [4] 危险废物环境管理指南化工废盐(生态环境部公告2021年第74号)
-