

ICS 71.060.50

CCS G 12

C I E S C

团 体 标 准

T/CIESC XXXX—XXXX

岩盐矿提钾母液副产溴化钠

By-product sodium bromide from potassium leaching mother liquor of
rock salt

(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这些专利的责任。

本文件由中国化工学会提出并归口。

本文件起草单位：天津科技大学、中蓝长化工程科技有限公司、自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所、四川省汇元达钾肥有限责任公司、天津长芦海晶集团有限公司、中国地质科学院矿产资源研究所。

本文件主要起草人：唐娜、杜威、张蕾、田桂英、朱桂芳、孙成高、程先明、杨晓峰、甘顺鹏、刘伟、张旖、王德全、王丹、乜贞。

岩盐矿提钾母液副产溴化钠

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

本文件规定了岩盐矿提钾母液副产溴化钠的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于岩盐矿提钾母液溴资源，通过酸化氧化-吹出吸收-氧化提纯等工艺所产副产溴化钠，该产品主要用于有机合成、医药中间体、感光工业，香料工业，印染工业等。

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/T 191 包装储运图形符号标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 1265 化学试剂 溴化钠

GB/T 6678 化工产品采样总则

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 8574-2024 复合肥料中钾含量的测定

DZ/T 0064.49-2021 地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法

HG/T 3811-2023 工业溴化物试验方法

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

副产溴化钠技术指标见表 1。

表 1 副产溴化钠技术指标

项 目	技术指标	
	优等品	一等品
外观形貌	白色结晶粉末	白色结晶粉末
NaBr w/%	≥ 99.0	≥ 98.5
水分 w/%	≤ 0.300	≤ 0.500
氯化物（以Cl计）w/%	≤ 0.10	≤ 0.50
碳酸盐（以CO ₃ 计）w/%	≤ 0.005	≤ 0.010
溴酸盐（以BrO ₃ 计）w/%	≤ 0.003	≤ 0.005
pH值（50g/L溶液）	5.5~7.5	5.0~8.0
硫酸盐（以SO ₄ 计）w/%	≤ 0.01	≤ 0.02
碘化物（以I计）w/%	≤ 0.006	≤ 0.010
重金属（以Pb计）w/%	≤ 0.0004	≤ 0.0005
铁（Fe）w/%	≤ 0.0003	≤ 0.0006
镁（Mg）w/%	≤ 0.0002	≤ 0.0004
钙（Ca）w/%	≤ 0.0003	≤ 0.0006
钾（K）w/%	≤ 0.0010	≤ 0.0020
浊度	≤ 4	≤ 4

5 试验方法

警示：试验方法规定的一些过程可能会导致危险情况。操作者应采取适当的防护措施，佩戴穿着防护装备，滴定分析应在开放式通风实验室和局部排风柜内操作，并明确NaBr固体/溶液泄漏“应急处理”原则与规程。

5.1 一般规定

本章中除另有规定外，所用标准滴定溶液、标准溶液、制剂及制品均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备，试验用水应符合GB/T 6682中三级水规格，试验样品均按精确至0.01 g称量。

5.2 NaBr 含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.2.2 的规定测定并计算($K = 2.9024$)。

取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应不大于 0.2%。

5.3 水分的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.11 的规定测定并计算。

取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 0.003%。

5.4 氯化物含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.3 的规定测定并计算。

取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 0.02%。

5.5 碳酸盐含量的测定

按 DZ/T 0064.49—2021 中第 6 章和第 7 章的规定测定并计算。

取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 0.002%。

5.6 溴酸盐含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.5 的规定测定，标准比色溶液中，溴酸盐标准溶液的加入量优等品取 0.60 mL、一等品取 1.00 mL。

5.7 pH值（50 g/L 溶液）的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.13 的规定测定并计算。

取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0.2pH单位。

5.8 硫酸盐含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.4 的规定测定。在标准比浊溶液中，硫酸盐标准溶液的加入量优等品取 1.00 mL、一等品取 2.00 mL。

5.9 碘化物含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.6 的规定测定。制备一系列不同碘化物含量的标准比色溶液，与试样溶液进行比色。试样溶液的显色不深于相应等级的标准比色溶液时，即为符合该等级要求。其中，优等品对应的标准比色溶液加入碘化物标准溶液 0.60 mL，一等品对应的标准比色溶液加入碘化物标准溶液 1.00 mL。

5.10 重金属含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.12 的规定测定并计算。

标准比色溶液中，铅标准溶液（0.01 mg (Pb) /mL）的加入量优等品取 2.00 mL、一等品取 2.50 mL。

5.11 铁含量的测定

按 HG/T 3811—2023 中 4.7 的规定测定并计算。

取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 0.0002%。

5.12 镁含量的测定

按 HG/T 3811-2023 中 4.9 的规定测定并计算。

取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 0.0002%。

5.13 钙含量的测定

按 HG/T 3811-2023 中 4.10 的规定测定并计算。

取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 0.0003%。

5.14 钾含量的测定

按 GB/T 8574-2024 中附录 B 的规定测定并计算。

取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 0.0001%。

6 检验规则

6.1 型式检验与出厂检验应符合下列规定。

a) 本文件第4章表1中所有检验项目均为型式检验项目，在生产正常情况下每6个月至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，必须进行型式检验：

- 更新关键生产设备与生产工艺；
- 主要原料有变化；
- 停产又恢复生产；
- 与上次型式检验有较大差异；

——合同规定。

b) 出厂检验项目应为第 4 章表 1 规定的 NaBr 含量、水分、氯化物、碳酸盐、溴酸盐和 pH 值, 检验时应逐批进行。

6.2 出厂检验时, 应选取生产条件基本相同, 同一天连续生产或同一班组生产的同一级别的副产溴化钠产品为一批。

6.3 按照 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时将采样器自包装袋的上方斜插入至料层深度的 3/4 处采样。将所采的样品混匀后用四分法缩分至约 500g, 立即分装于两个清洁干燥的塑料袋或带磨口塞的广口瓶中, 密封。粘贴标签, 注明: 生产厂家名称、产品名称、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶用于检验, 另一瓶保存备查, 保留时间由生产企业根据实际需要确定。

6.4 副产溴化钠应由生产厂家的质量监督检验部门按本文件的要求进行检验, 生产厂家应保证每批出厂的产品都符合本文件的要求。

6.5 检验结果如有指标不符合本文件要求时, 应重新自两倍量的包装中采样复验, 复验结果即使只有一项指标不符合本文件要求时, 则整批产品为不合格。

6.6 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定试验结果是否符合标准。

7 标志、标签

7.1 副产溴化钠包装袋上应有牢固清晰的标志, 内容应至少包括: 生产厂家名称、厂址、产品名称、净含量、类别、等级、批号或生产日期、本文件编号和按照 GB/T 191 设置防潮图示标志。

7.2 每批出厂的副产溴化钠都应附有质量证明书, 内容应至少包括: 生产厂家名称、厂址、产品名称、净含量、类别、等级、批号或生产日期、产品质量符合本文件的证明和本文件编号。

8 包装、运输和贮存

8.1 副产溴化钠采用塑编双层覆膜袋包装。内外包装为双层聚乙烯塑料袋, 中间包装为塑料编织袋。内袋用绳子扎紧, 外袋用缝包机封口。每袋净含量 $50\text{kg}\pm 1\text{g}$, 用户有特殊封装质量要求时, 供需双方协商。

8.2 副产溴化钠在运输过程中应有遮盖物, 避免阳光直晒, 防止雨淋, 不得与氨、氧、磷、锑粉和碱类共贮混运, 装卸时要轻拿轻放, 防止包装破损。

8.3 副产溴化钠应贮存在干燥、阴凉、通风良好的库房。要防止日光曝晒, 与火种和热源隔离, 远离木屑、刨花、稻草等以防燃烧。

8.4 产品保质期自生产之日起 6 个月, 超过保质期应重新检验。经检验合格, 可继续使用, 在处理废弃物或泄漏时, 应根据安全环保规定和指南进行处置。

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