

ICS 71.100
G 21
备案号: 24532-2014

DB63

青海省地方标准

DB63/T 1304—2014

氯化钾生产技术冷结晶-正浮选法

2014 - 06 - 09 发布

2014 - 07 - 01 实施

青海省质量技术监督局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 氯化钾生产技术冷结晶-正浮选法 1

 4.1 工艺原理 1

 4.2 工艺流程 2

 4.3 工艺参数 2

 4.4 产品质量指标 3

 4.5 产品质量检验方法 3

前 言

本标准的编写符合GB/T 1.1-2009给出的规则。

本标准由青海盐湖工业股份有限公司提出。

本标准由青海省科学技术厅归口。

本标准主要起草单位：青海盐湖工业股份有限公司

本标准主要起草人：王兴富、谢康民、李辉林、李树民、谭忠德、马金山

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，在本文件第四章第二节“工艺流程”涉及到名称为“一种用于水解光卤石的结晶器”发明专利（专利号：201310040807.3）的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构保证，他愿意同意任何申请人在合理且无歧视的条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：青海盐湖工业股份有限公司

地址：青海省格尔木市黄河路28号

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

氯化钾生产技术冷结晶-正浮选法

1 范围

本标准内容包括氯化钾生产技术冷结晶-正浮选法的工艺原理、工艺流程、工艺参数、产品质量指标、产品质量检验方法。

本标准适用于盐田法生产的光卤石矿生产氯化钾的工业企业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 6549 氯化钾

3 术语和定义

以下术语定义适用于本标准。

3.1

盐田光卤石矿

从盐湖矿区采集的原始卤水经钠盐池蒸发并析出氯化钠后，导入调节池中蒸发至光卤石析出点（E）时，进入光卤石池进行蒸发析出光卤石矿。

3.2

正浮选

正浮选是指浮选产品为有用矿物。本标准中的正浮选是根据氯化钾、氯化钠所具有的的表面物理化学特性，在含氯化钠、氯化钾矿浆中加入氯化钾浮选药剂，使其表面具有疏水性，伴随搅拌、充气，矿浆中的氯化钾选择性地向气泡附着呈悬浮状态，将所需的氯化钾随泡沫刮出，从而达到分离目的。

3.3

冷结晶

光卤石冷结晶的原理是在常温条件下对光卤石进行控速分解结晶，利用控制光卤石分解条件，来控制溶液中氯化钾过饱和度，减少氯化钾的晶体数量，在常温下使氯化钾晶体长大目的。

4 氯化钾生产技术冷结晶-正浮选法

4.1 工艺原理

4.1.1 冷结晶原理

冷结晶的原理是在常温条件下对光卤石矿进行控速分解结晶，主要是利用控制光卤石矿分解条件，来控制溶液中氯化钾过饱和度，减少氯化钾晶体数量，达到在常温下使氯化钾晶体长大目的，而氯化钠为液相处于不饱和状态不能析出。

4.1.2 正浮选原理

正浮选是依据氯化钠、氯化钾表面性质的差异，加入对氯化钾有浮选作用的浮选药剂，从而增加氯化钾表面的疏水性。在浮选机内经搅拌与充气产生大量的弥散气泡，在矿浆中借助于气泡浮力，将这些带有氯化钾矿粒的泡沫刮出，从而达到分选出氯化钾的目的。

4.2 工艺流程

冷结晶-正浮选法工艺流程见图1。

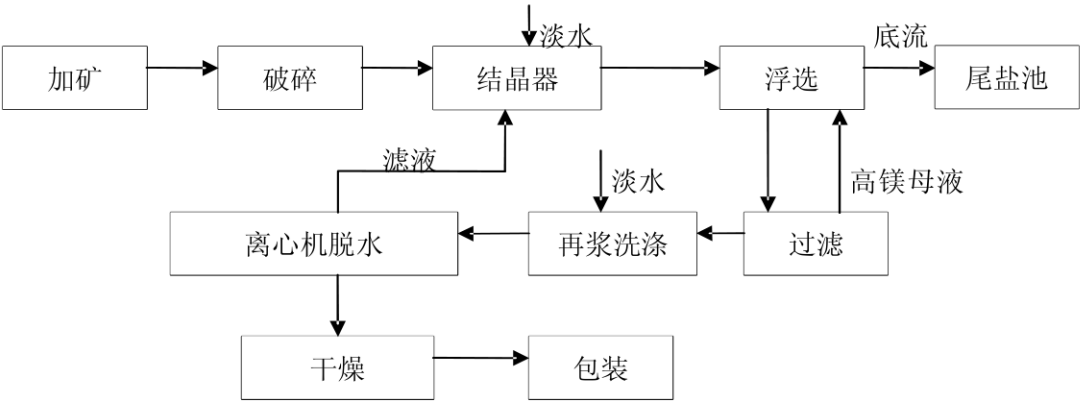


图1 冷结晶-正浮选法工艺流程框图

4.3 工艺参数

氯化钾生产技术冷结晶-正浮选法主要工艺参数分别如下（基准：1吨氯化钾产品）：

4.3.1 盐田光卤石矿组成（见表1）

表1 盐田光卤石矿组成

单位：wt%				
组分	KCl	NaCl	MgCl ₂	CaSO ₄
含量	≥10.00	≤30.00	≤30.00	≤1.50

4.3.2 冷结晶工序工艺参数（见表2）

表2 冷结晶工序工艺参数

温度 ℃	比 重 g/ml	结晶器进矿量 t	结晶器加水量 m ³	结晶器底流浓度 wt%
0~5	1.251~1.257	10~11	5.25~7.35	28.00~32.00
5~10	1.257~1.262	10~11	4.20~5.25	28.00~32.00
10~15	1.257~1.268	10~11	4.20~5.25	28.00~32.00
15~20	1.257~1.268	10~11	3.15~4.20	28.00~32.00

4.3.3 正浮选工序工艺参数（见表3）

表3 正浮选工序工艺参数

泡沫氯化钾含量 wt%	药剂消耗量 g		浮选尾盐固相组分 wt%			
	十八胺	2号油	KCl	MgCl ₂	CaSO ₄	NaCl
65.00~70.00	650~800	550~600	≤2.00	4.00~6.00	≥1.00	65.00~70.00
进浮选矿浆浓度 wt%	25.00~28.00					

4.3.4 调浆洗涤、精钾脱水生产工艺参数（见表4）

表4 调浆洗涤、精钾脱水生产工艺参数

洗涤氯化钠含量 wt%	洗涤水用量 m ³	调浆浓度 vol%	精钾滤饼含水量 wt%	产 品 品 位 wt%
8.00~13.00	0.38~0.45	40.00~55.00	≤15.00	≥93.00
8.00~13.00	0.45~0.50	45.00~50.00	≤15.00	≥95.00

4.4 产品质量指标（见表5）

表5 冷结晶-正浮选法氯化钾产品质量指标

项目	指标							
	I类				II类			
	优等品	一等品	合格品		优等品	一等品	二等品	合格品
氧化钾（K ₂ O）的质量分数（%）	≥	62.0	61.0	60.0	62.0	60.0	59.0	57.0
水分（H ₂ O）的质量分数（%）	≤	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
钙镁含量（Ca+Mg）质量分数（%）	≤	0.3	0.4	0.5	——	——	——	——
氯化钠（NaCl）的质量分数（%）	≤	1.2	1.6	2.0	——	——	——	——
水不溶物的质量分数（%）	≤	0.1	0.2	0.3	——	——	——	——
注1：除水分外，各组分质量分数均以干基计。								
注2：I类中钙镁含量、氯化钠及水不溶物的质量分数作为工业用氯化钾推荐性指标，农业用不限量。								

4.5 产品质量检验方法

氯化钾产品质量检验按照氯化钾国家标准 GB 6549 执行。