

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

化学工业出版社

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

25

北京化工厂 編

(内部資料·注意保存)

化学工业出版社

四硼酸鈉(硼砂) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

一、产品名称、性質、用途及規格

1. 产品性状及用途:

产品名称: 四硼酸鈉(硼砂)

分子式: $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 分子量: 381.43

产品一般性質: 白色透明結晶或粉末。 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 在水中的溶解度:

温度(°C)	0	10	20	30	50	60	70	80	90	100
硼砂(%)	1.3	1.6	2.7	3.9	10.5	20.3	24.4	31.8	41.0	52.5

用途: 分析化学試剂, 医药, 陶瓷器, 冶金。

2. 产品規格: 依据全苏国定标准。

最低含量：不低于99.5%

最高不純物含量：%

測 定 項 目	保 証 試 劑	分 析 純	純
(1) 盐酸不溶物	0.003	0.005	0.02
(2) 氯化物	0.0005	0.002	0.005
(3) 硫酸盐	0.005	0.01	0.03
(4) 硫化銻組重金屬	0.0005	0.001	0.002
(5) 鉄	0.0003	0.0005	0.001
(6) 砷	0.0003	0.0005	0.001
(7) 碳酸盐	应通过試驗合格		
(8) 水溶解度	应通过試驗合格		

二、原料規格

原 料 品 名	控 制 項 目	檢 驗 方 法	備 注
硼 砂	重 金 屬	$10 \times 0.001\%$	工 業 品
	氯 化 物	$20 \times 0.002\%$	
	硫 酸 根	$30 \times 0.01\%$	
	鉄	$4 \times 0.0005\%$	
活性炭			洗过的

三、制造理論及操作过程

1. 理論：

利用重結晶的方法，將原料中所含雜質除去。

2. 操作过程：

(1) 操作工序：

(a) 溶解：將原料50公斤放入已洗好的土缸中，加入蒸

餾水40公斤，通入蒸汽使其溶解，再加入洗好沒有氯根的活性炭約200克，攪拌，微沸約10分鐘。

(b) 過濾：把以上溶好的溶液用部氏漏斗鋪3層濾紙過濾，濾液必須清亮。

(c) 結晶：把濾好的溶液放入土缸或結晶器中，令其結晶。

(d) 脫水：等到母液冷至 20°C 以下時(夏季尽可能使其冷卻)，即取出結晶；結晶取出後，將大塊砸碎，放在离心机上脫水。若原料氯根較大時，可用蒸餾水洗滌，最後甩干(愈干愈好)，經中間分析控制全部合格，即為成品。放入缸中，用油光紙及布蓋好。

(3) 干燥、包裝工序：

(a) 干燥溫度： 40°C 或室溫。

(b) 干燥使用工具：搪瓷盤、不銹鋼盤。

(c) 干燥操作方法：

將產品放在盤內，在 40°C 時干燥，必須經常攪拌，防止脫水，干至不沾手即可。並要防止任何酸氣、灰塵或其它產品混入；防止溫度過高。

(d) 包裝：用650、750毫升的磨口瓶，每瓶分裝500克，加電木蓋及膠套。

四、注意事項

1. 分析控制項目(見次頁表)：

2. 操作注意事項：

(1) 溶液不應太濃，因在 60°C 以上就結晶為 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 。

(2) 過濾時應多去頭，因原料中有大量不溶物質；去頭太少，易混濁，必須至濾液清亮為止。過濾時，濾瓶及漏斗應保持溫熱，不然易析出結晶，將漏斗孔結死，或在濾瓶中結牢不易取出。應預先準備熱蒸餾水，以備浸泡漏斗之用。

控 制 项 目	检 驗 方 法
水不溶物 (每缸或每結晶器一次)	取 2 克样品溶于 40 毫升冷蒸餾水中, 应清亮, 不渾, 不可有沉淀。
鉄 (每缸或每結晶器一次)	取 2 克样品加热溶于 40 毫升水中, 加 2 毫升盐酸待冷再加入 2 毫升磺酰水楊酸, 再加入 5 毫升 10% 的氨水, 所生之黃色不应深于 0.01 毫克鉄标准。 标准按下法配料: 把 2 毫升磺酰水楊酸倒入 45 毫升蒸餾水中, 其中含有 0.01 毫克的鉄, 搖匀后, 再加入 5 毫升 10% 的氨水, 搖匀。
重金屬 (每缸或每結晶器一次)	取 5 克样品溶于 80 毫升热水中, 冷后加入 2 毫升冰醋酸和 20 毫升硫化氫水溶液, 10 分鐘后, 顏色不得深于 0.05 毫克鉛标准。标准溶液为同体积中含有 1 毫升冰醋酸, 同量的硫化氫水溶液及 0.05 毫克鉛标准。

(3) 硼砂結晶很硬, 在缸中砸結晶时, 易将缸砸破, 应細心慢砸, 不許破缸渣掉入成品中。

3. 安全注意事項:

- (1) 在溶解时, 注意蒸汽及热溶液的燙伤。
- (2) 使用离心机、汽包、結晶器、蒸发鍋, 各按其使用規程。

四硼酸鈉(硼砂)

书号: (内)130

定价: 0.02 元

化学工业出版社(北京安定門外和平北路)出版

北京市书刊出版业营业許可証出字第 092 号

化学工业出版社印刷厂印刷 内部发行

1959 年第 1 版

1960 年 3 月第 1 版第 2 次印刷

开本: $787 \times 1092 \cdot \frac{1}{32}$ 字数: 2 千字

印张: $\frac{3}{32}$

印数: 2001—5000