

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

72-101

化学试剂生产技术资料

北京化工厂 編

(内部资料·注意保存)

6.144

化学工业出版社

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料



北京化工厂 編

(内部資料·注意保存)

化学工业出版社

硼 酸 H_3BO_3

一、产品名称·性質·用途及規格

1. 产品性狀及用途

产品名称：硼酸

分子式： H_3BO_3 分子量：61.82

产品一般性質：白色无臭鱗片状晶体，味苦。溶于水，呈酸性。

用途：防腐剂，消毒剂，化学试剂，分析试剂(作緩冲剂)，制磁釉及玻璃工业等。

2. 产品規格

最低含量：保証试剂：99.5%

分析純：99.0%

純：98.0%

最高不純物含量: %

測定項目	保証試劑	分析純	純
水不溶物	0.005	0.01	0.02
氯 根	0.001	0.002	0.005
硫酸根	0.005	0.010	0.030
磷酸根	0.001	0.001	0.003
鈣	0.005	0.010	0.030
重金屬	0.0005	0.001	0.003
鐵	0.0005	0.001	0.002
砷	0.0002	0.0005	0.0005
氯化氫不揮發物	0.05	0.100	0.300

二、原料規格

原料名稱	控制項目	檢 驗 方 法
工業硼酸	硫酸根不得大于0.6% 含量不得低于90%。	取硼酸約2克放入比色管中，加入蒸餾水20毫升，再加入10%的氯化鉍溶液，搖勻后与基準对比混濁度。 取一克样品置入錐瓶中，加蒸餾水40毫升，加熱溶解，以酚酞为指示剂，傾入甘油約10毫升，以1N NaOH液滴定，然后計算： $\% = \frac{N \cdot V \times 61.8}{1}$

三、制造理論及操作过程

1. 理論

將工業硼酸用純淨的蒸餾水溶解重結晶，經過濾，使一切雜質濾掉。

2. 操作过程

(1) 操作工序:

① 泡料工序: 将合格的工业硼酸 150 公斤放入大缸中, 第一遍用硼酸母液(结晶桶分离出的)浸透结晶表面, 经 6 小时以上再脱水, 然后再用蒸馏水泡第二次, 亦泡 6 小时以上, 再脱水。

② 化料工序: 将泡过的料约 80 公斤加入缸中, 放满蒸馏水, 通蒸汽溶解, 再加入活性炭(须用蒸馏水吹洗三次以上)半小碗混合之。

③ 抽滤工序: 将溶化好的溶液过滤。用漏斗铺绸一层、滤纸两层以及布一层, 并以绳扎紧。

④ 冷却结晶工序: 将滤瓶中热溶液倾入冷却桶中, 用水冷却之。

⑤ 结晶吸滤工序: 将桶中结晶的母液, 用气泵连接的滤桶吸干, 将干结晶存入缸中。

⑥ 脱水工序: 将缸中积累的结晶分离出, 并用滤过的蒸馏水洗净。

(2) 母液处理方法:

将结晶分离出的母液用来泡料。

(3) 干燥、包装工序:

① 干燥温度: $55\sim 62^{\circ}\text{C}$ 。如超过 62°C , 易烧碎油纸而使硼酸包装困难, 甚至使碎纸带入成品中影响质量。

② 干燥使用工具: 竹筛、油纸、牛皮纸、白布等。

③ 干燥操作方法: 将结晶放入衬有光纸的竹筛中, 封好筛口后移入干燥室。每半小时记录温度一次, 根据要求加以调节。在干燥过程中不必倒换筛子的位置。

室内防止干燥任何易燃物品; 检查火地道是否破裂而跑火; 炉灰要即时清理出屋。

④ 包装: 在包装过程中, 防止灰尘落入结晶中, 装箱时要随时进行粉碎。事先将包装箱子洗净, 分量装足后, 在结晶上面铺一

层油紙，封好再盖盖子及釘箱。

四、注意事項

1. 分析控制

(1) 水不溶物：称20克样品放入三角烧瓶中，加200毫升水，保温1小时后过滤，烘干滤渣至重量不变为止。以不大于1毫克为合格。

(2) 磷酸盐：称2克(± 0.01)样品溶于20毫升热水中，加2毫升25%硫酸及磷试剂A(将5克钼酸铵溶于100毫升1N，硫酸中)和磷试剂B(将0.2克硫酸甲基对氨基酚溶于100毫升水中，再加入20克亚硫酸氢钠，装满瓶后盖紧，放置期不得超过2星期)各1毫升，加热至60°C保温10分钟。所呈蓝色以不深于含0.02毫克磷酸根空白标准液为合格。

(3) 硫酸盐：取5克样品加热水25毫升，加热溶解，加入4~5滴冰醋酸，3~4滴氯化钡，加热至沸2~3分钟比浊，标准为0.05毫克。

(4) 氯根：取1克样品(± 0.01)加15毫升热水，1毫升硝酸银，与0.01毫克标准比浊。

2. 操作注意事項

(1) 当冬季天气寒冷时，为了防止泡料冻结，須預先将泡洗液用蒸汽融化后再泡，这样可縮短脫水時間(不一定需6小时以上)。

(2) 过滤时如发现滤液混浊，应倒回原缸中。

(3) 如发现冷却桶中結晶有不合要求时，亦应倒回重新化料。

(4) 抽气泵不正常，应立即修理。

(5) 如发现 PO_4^{3-} 大时，应从工业原料及泡料時間上加以考虑；若不溶物不合格，应从操作工序上注意，特别是过滤工序。

3. 安全注意事項

(1) 抽气泵的保护:

在运转过程中应注意有无杂音,如发现不正常现象,应马上停车检修。每月应检修一次,每运转8小时必须暂停1小时,经常注意加油和机身的整洁。

(2) 在取蒸馏水瓶和玻璃管时,必须戴手套。

(3) 干燥室不能同时干燥易燃物品,保持 $55\sim 62^{\circ}\text{C}$, 并必须有人看管。

(4) 取热滤瓶时必须带胶皮手套,以免烫手。

(5) 蒸汽管关闭后,再移动出缸。

硼 酸

书号: (内)195

定价: 0.03 元

化学工业出版社(北京安定门外和平北路)出版

北京市书刊出版业营业许可证出字第092号

化学工业出版社印刷厂印刷 内部发行

1959年9月第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: 3千字

印张: $6\frac{1}{32}$

印数: 2001—5000