

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

42-71

化学试剂生产技术资料

北京化工厂 編

(内部資料·注意保存)

7.144

化学工业出版社

HUAXUE SHI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

45

北京化工厂 編

(内部資料·注意保存)

化学工业出版社

檸檬酸銨 $(\text{NH}_4)_2\text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7$

一、产品名称、性質、用途及規格

1. 产品性狀及用途:

产品名称: 檸檬酸銨

分子式: $(\text{NH}_4)_2\text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7$ 分子量: 226.19

产品一般性質: 白色小結晶。易溶于水, 微溶于酒精; 呈酸性反应。

用途: 定肥料中磷酸根, 医药等。

2. 产品規格:

最低含量: 分析純~98.5%; 純~98%

最高不純物含量: %

測 定 項 目	分 析 純	純
水不溶物	0.005	0.01
氯化物	0.003	0.005
硫酸盐	0.005	0.01
鉄	0.001	0.002
硫化氢組重金屬	0.0005	0.001
鈣	0.01	0.02
磷酸盐	0.002	0.005
灼烧残渣	0.03	0.06

依据資料: TOCT 3653--51。

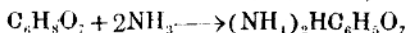
二、原料規格

原 料 品 名	控 制 項 目
檸檬酸	$\text{SO}_4^{2-} \times 3 \sim 4$, $\text{PO}_4^{3-} \times 4$, Ca^{++} 合格外, 其他性質应符合苏联三級檸檬酸規格。
液 氨 (工业品)	

三、制造理論及操作过程

1. 理論:

在 28Be' (40°C) 的浓檸檬酸溶液中通入氨气, 于 pH 約 5 左右时即可析出檸檬酸銨結晶。反应式如下:



理論产量: 每 105 公斤檸檬酸用氨气 17.03 公斤, 出成品 113.1 公斤。

2. 操作过程:

(1) 操作工序:

a. 溶解过滤檸檬酸: 取工业檸檬酸 50 公斤放于大土缸中, 加

水35公斤，用蒸气加热、溶解，用滤架（一层纸、二层布及少量用硝酸及水洗过的活性炭）滤清。

b. 蒸浓柠檬酸：将滤清的柠檬酸溶液放于烧瓶中，减压蒸发到 28°Be 时放于小土缸中（注意不使灰砂进入，因此后不再过滤）。

c. 通氨：将上述溶液（外边用水冷却）通入氨气，使温度保持 50°C 左右，直到生成结晶。取少量结晶甩干，于 60°C 干燥后做中间控制分析。

d. 甩干结晶：将结晶放离心机上甩干，并用少量水冲洗一次，以除去黄色及游离氨。

（2）母液处理方法：

将母液减压蒸发，蒸去1/3后放置结晶；若结晶带棕色，可用水冲洗到微黄色再溶解过滤。并按前述方法通氨出成品（为三级品或四级品）。

（3）干燥及包装工序：

a. 干燥温度： 40°C 以下。

b. 干燥使用工具：玻璃盘或搪磁盘，磁勺。（勿用不锈钢盘，因产品对不锈钢有腐蚀性）

c. 干燥操作方法：将产品放置盘中，约2公分厚，于 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ 烘箱中干燥，时常搅拌，干至不沾勺为止。将干燥好的产品倒入干燥而清洁的大缸中封好。注意温度不要过高，以免产品分解。用搪磁盘时，不要在产品中混入搪磁片。

d. 中间检验：取20克样品溶于100毫升热水中，在水浴上加热1小时，不得混浊。二级品的不溶物不大于1毫克。

e. 包装：用500或650毫升螺丝大口玻璃瓶，加电木盖（内衬纸垫或呢龙垫），套胶套。

防止灰尘落入。操作者戴口罩。

四、注意事項

1. 分析控制:

取通好氮气的结晶在离心机上甩干, 于 60°C 干燥后按下法进行分析:

取样品 0.5 毫克 (准确到 0.01 毫克) 溶于 50 毫升煮沸又放冷的蒸馏水中, 加入 20 毫克 $\text{pH} 8 \sim 9$ 的甲醛, 以酚酞为指示剂加入标准 NaOH 溶液 (1N 左右) 滴定, 到呈微粉色为止。成分按下式计算:

$$\frac{7.54 \times \text{毫升} \times \text{N}}{0.5} = \%$$

如果用 1N NaOH 滴定时, 用 6.6 毫克较为合适, 若所用 NaOH 超过此量, 则 NH_3 量不够, 仍须再通入 NH_3 。

2. 安全注意事項:

(1) 通氮时要特别注意不使氮气直吹鼻孔, 以免晕倒。在通氮时必须按装洗气瓶; 不通氮时, 接氮罐的皮管应取下, 以免洗液进入氮罐中。

(2) 操作中应随时检查通氮管口是否被结晶堵塞; 以免氮管爆裂。

(3) 使用气包、离心机、蒸发锅时, 遵守安全规定。

柠檬酸铵

书号: (内)154

定价: 0.02 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 年第 1 版

1960 年 3 月第 1 版第 2 次印刷

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

印张: $\frac{4}{32}$

印数: 2001—5000