

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)

72.144

化学工业出版社

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

86

北京化工厂 编

化学工业出版社

(内部资料·注意保存)

草 酸 钠 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$

一、产品名称·性质·用途及规格

1. 产品性状及用途

产品名称：草酸钠

分子式： $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$

产品一般性质：白色结晶粉末。水中溶解度极小，不溶于酒精中。灼烧时分解成 CO 及 Na_2CO_3 。

$\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 在水中溶解度

温度	10°C	20°C	25°C	80°C
$\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶解度(%)	2.77	3.30	3.7	5.54

用途：可做标准液及医药等。

2. 产品规格

最低含量：99.8%

最高不纯物含量：%

測定項目	保証試劑	測定項目	保証試劑
水不溶物	0.005	干燥失重	0.01
氯化物	0.002	酸性	0.01
硫酸盐	0.004	碱性	0.02
鉄	0.0002	总氮量	0.001
重金属	0.001	硫酸試驗	合格
鉀	0.006		

依据資料：ГОСТ 5839—51。

二、原料規格

原料名称	控制規格	檢驗方法	備注
碳酸鈉	氯化物0.002% 总硫量0.006% 总氮量0.001% 鈣、鎂0.01% 重金属0.0005% 鉄 0.0001% 鉀 0.005%	ГОСТ 83—41	
草酸	氯化物0.002% 硫酸盐0.002% 重金属0.0002% 鉄 0.00015% 氮 0.002% 以上鉄的規格必須嚴格控制。	ГОСТ 5873—51	若原料中鉄、硫酸盐、重金属不符合左列要求，必須重結晶合格后，才能使用。

三、制造理論及操作过程

1. 理論



由于原料中有鉄及硫酸根等杂质，应分别处理。

(1) 精制草酸：工业草酸中的鉄、硫酸根及重金属常不合格，精制方法是将原料重结晶一次或二次，直到鉄的含量为 0.00015% 时为止。

(2) 处理碳酸鈉：一级碳酸鈉鉄的含量极少，但中和时，随着草酸鈉沉出，鉄也随之进入产品中，故合成前，应先在碳酸鈉溶液中加少量草酸，使其生成一部分草酸鈉，而使鉄含量于溶液中更低。

(3) 中和：中和时，应防止玻璃屑落入，并掌握好酸碱度，同时溶液温度要高，母液倾出要快。

(4) 甩干洗涤：控制结晶的 pH 值，使其合格而均匀。

2. 操作过程

(1) 操作工序：

① 精制草酸：于小土缸中加入草酸 25 公斤，水 12.5 公斤，通入蒸汽溶解，放置结晶，次日将结晶甩干，以水洗滌。分析鉄，若不合格，再用烧瓶在结晶中加入半份水，直接火加热溶解，冷却摇动出小结晶，甩干，洗滌，分析鉄合格即可使用。

② 处理碳酸鈉：将无水碳酸鈉 5 公斤分装于两个 15 升烧瓶中，每瓶加入蒸馏水 7~8 升，在直接火上加热溶解，煮沸后取下，每瓶加入鉄已合格的草酸 50 克，放置 4 小时，然后用抽滤瓶滤清。

③ 中和：先将碳酸鈉澄清溶液用水浴或直接火加热到 90°C 以上，倒入白瓷缸中。再将草酸加入半倍水，用直接火加热溶解，以抽滤瓶过滤澄清。又将澄清草酸溶液，加入热 (80°C 以上) 碳酸鈉溶液中，随时用玻璃棒搅拌并试 pH 值，至合适为止(试法见后)。中和好后，等草酸鈉沉下，即将母液倾出，立刻甩干。

④ 甩干：将结晶迅速甩干，并取结晶试 pH 值；若不合格，用滤过水洗滌，直到合格而均匀为止。甩干后，分析不溶物(方法见后)。

四、注意事項

1. 分析控制

(1) 草酸的鉄：按ГОСТ 5873—51方法每批一次。

(2) 中和时溶液的 pH 值：以一滴溶液加于滤紙上，再滴上一滴 1% 酚酞，有极难察觉的粉色。若成无色时，可取溶液 10 毫升加热煮沸，加入一滴 1% 酚酞，成粉色亦可（不得无色）。分析时，切勿将酚酞誤入溶液中，以免产品成粉色。

(3) 結晶的 pH 值：取結晶一小块滴上一滴酚酞，成极浅的粉色。应多試几次，以保証均匀。

(4) 半成品不溶物：取用干成品在烘箱中烘干；再取 20 毫克干样品，加 500 毫升水，保温一小时，不得混浊（应仔細察看）。

2. 安全注意事項

(1) 精制草酸时，戴口罩、橡皮手套。

(2) 合成时，戴眼鏡。

(3) 溶液在炉火或水浴加热时，防止烫伤。

(4) 草酸为剧毒品，操作时所用器材要与其他器材和衣物等隔离，并将所使用的器材、原料存放整齐。

(5) 在精制草酸及中和时，飲食前应先洗手，下班后要洗澡。

(6) 自己的衣服和工作服要严格分开。

(7) 中和时，戴上口罩及眼鏡。

草 酸 鈉

书号：(内)198

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9月第1版

1960年3月第1版第2次印刷

开本：787×1092·¹/₃₂ 字数：3千字

印张：⁴/₃₂

印数：2001—5000