

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 SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

61

北京化工厂 編

(内部資料·注意保存)

化学工业出版社

磷酸氢二鉀 $\text{KHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

一、产品名称、性質、用途及規格

1. 产品性狀及用途:

产品名称: 磷酸氢二鉀

分子式: $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 分子量: 228.23

产品一般性質: 白色結晶或粉末。易溶于水中; 溶液呈碱性反应; 在空气中易吸潮而溶化。

用途: 作緩冲剂等。

2. 产品規格:

最低含量: 98%

最高不純物含量: %

測定項目	分析純	測定項目	分析純
水不溶物	0.01	鉄	0.003
氯化物	0.005	重金属	0.002
硝酸盐	0.002	砷	0.001
硫酸盐	0.03	鈉	通过試驗合格
鎂	0.001	酸碱性反应	通过試驗合格

二、原料規格

原料名称	控制項目	檢方 驗法	備注	原料名称	控制項目	檢方 驗法	備注
磷酸氢鉀	磷酸根 鉄 重金属 氯根 砷 NH ₄ OH沉 淀物	FOCT— 4198—48		苛性鉀	氯根 硫酸根 鉄 重金属 鈣	FOCT 4203—48	进口或 国产試劑 規格。

三、制造理論及操作过程

1. 理論:

(1) 中和:

用磷酸氢一鉀与苛性鉀反应, 即可生成磷酸氢二鉀。



$$\text{pH}=9$$

(2) 結晶:

磷酸氢二鉀容易形成过飽和溶液, 結晶时, 应先将浓溶液冷却到20°C左右(或更低), 再加入磷酸氢二鉀粒子, 促其結晶。

磷酸氢二钾熔点较低，又易吸潮，不易干燥，故应用干，甩干后即为成品。

2. 操作过程：

(1) 操作工序：

(a) 中和：取磷酸氢一钾(二级品) 40 公斤放在不锈钢桶中，加入15公斤水，再徐徐加入固体苛性钾，随时搅拌，利用其反应热将磷酸氢一钾及苛性钾溶解，继续加入苛性钾至该溶液对酚酞呈淡粉色为止。(见中间控制)

在40公斤磷酸氢一钾中约加入苛性钾 9 公斤(比理论少)，调好 pH 后，用小烧杯取一小样，再按中间检验方法分析一次，若 pH 合格时，将此浓热磷酸氢二钾溶液用抽滤漏斗(加 2 层滤纸，不加活性炭)过滤一次。

(b) 结晶：将上层滤液放于不锈钢桶中，外用水冷却，时时搅拌，直到溶液温度为 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 时，加入一些磷酸氢二钾结晶为结晶核，继续搅拌，直到结晶出全，溶液冷到近 20°C 时为止；将结晶取出，甩干，分析 pH 后装瓶。

[注]甩干时间要长，以免游离水份过多，温度稍高，结晶就溶化。

(2) 母液处理方法：

将母液蒸浓到表面结膜时过滤、搅拌，仍能出合格的结晶。也可用作磷酸氢一钾的原料。

(3) 包装工序：

将甩干的成品立即包装。用 500 毫升螺絲大口玻璃瓶，每瓶分装 500 克，加电木盖(内衬尼龙垫)，封蜡，外套胶套(或用软木塞，封蜡，再盖好盖子)。防止产品吸潮及灰砂、玻璃渣等落入。

四、注意事項

1. 分析控制：

(1) 测溶液pH值：取2毫升溶液，用煮过的蒸馏水冲稀到10毫升，加入1%酚酞2滴，显淡粉色，但颜色不可过深（如用麝香草酚蓝试，则呈黄色）。

(2) 测小样pH值：取甩干的样品3克，干燥的氯化钠（二級品）5克，加20毫升水，2滴酚酞，若不显粉色，加入2毫升0.1N NaOH应显粉色。

(3) 测成品pH值：同上。

2. 不正常现象及处理方法：

成品中硫酸根大，是磷酸氢一钾不匀或分析时有问题；可先将磷酸氢二钾蒸浓，到刚析出结晶时再放置一日，次日取母液过滤，搅拌结晶即可。

3. 安全注意事项：

(1) 中和时应随时搅拌，使反应均匀，以免局部浓度过高，反应过猛，溶液溅出伤人。操作时戴眼镜。

(2) 用磷酸氢一钾时，遵守磷酸氢一钾安全生产规则。

(3) 使用离心机时，遵守离心机使用规程。

磷酸氢二钾

书号：(内)170

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：787×1092¹/₃₂ 字数：2千字

印张：⁴/₁₆

印数：2001—5000