

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

23

北京化工厂 編

(内部資料·注意保存)

化学工业出版社

## 硝酸鋅 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

### 一、产品名称、性質、用途及規格

#### 1. 产品性狀及用途:

产品名称: 硝酸鋅

分子式:  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

分子量: 297.49

产品一般性質: 无色結晶, 易潮解, 在 $20^\circ\text{C}$ 时每100毫升水能溶解184.3克; 极易溶于乙醇。其水溶液呈酸性反应。比重2.065。融点 $36.4^\circ\text{C}$ , 在 $105\sim 131^\circ\text{C}$ 可失去6分子結晶水。

用途: 試剂, 媒染剂等。

#### 2. 产品規格:

最低含量: “分析純”及“純”均不低于98%。

最高不純物含量: %

| 測 定 項 目                 | 分 析 純  | 純     |
|-------------------------|--------|-------|
| 水不溶物                    | 0.005  | 0.01  |
| 酸度(按HNO <sub>3</sub> 計) | 0.025  | 0.04  |
| 氯化物(Cl)                 | 0.001  | 0.002 |
| 硫酸根(SO <sub>4</sub> )   | 0.003  | 0.005 |
| 硫化銨不沉淀物(硫酸盐)            | 0.1    | 0.15  |
| 鉛(Pb)                   | 0.005  | 0.02  |
| 鉄(Fe)                   | 0.0005 | 0.001 |

依据資料: FOCT 5106-49.

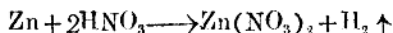
## 二、原料規格

| 原 料 品 名      | 控 制 規 格             |
|--------------|---------------------|
| 金 屬 鋅<br>硝 酸 | 國產特號, 成份99.99%<br>純 |

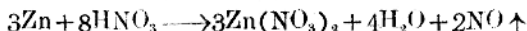
## 三、制造理論及操作方法

### 1. 理論:

溶解金屬鋅時應慢慢注入硝酸, 使硝酸濃度保持很稀。溶解反應如下式:

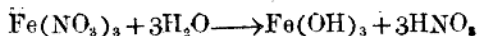


稍濃時(硝酸的比重為 1.2), 則按下式反應:



在同樣的條件下, 有过量的金屬鋅存在時, 銅及鉛被置換而出, 因此重金屬即可除去。

水解去鉄按下式反應:



## 2. 操作过程:

### (1) 操作工序:

#### (a) 合成硝酸鋅:

將 25 公斤預先用蒸餾水或稀硝酸洗过的金屬鋅放入大缸中，加入 60 公斤水后，用虹吸管慢慢注入 100 公斤硝酸（加入的速度以不使液內有任何程度的紅烟发生为宜）；当硝酸全部加完后，放置令其繼續反应，至反应緩慢时再通入蒸汽加热促其反应，直到无显著的反应現象发生为止。作重金屬的中間控制，試驗合格后再进行下步操作。

注：本操作在有過量的金屬鋅存在下进行。

#### (b) 去鉄:

于合成的硝酸鋅內加入适量水稀释，直到取出 10 毫升溶液加入 2 滴甲基橙溶液呈橙黄色时为止。作鉄的中間控制試驗合格后，再將溶液过滤，其滤液必須澄清透明。

(c) 調节酸性后，蒸浓結晶，于滤清的溶液內加入适量硝酸，直至对酸度的中間控制合格时止；然后将溶液放入不銹鋼蒸发鍋內蒸发，濃縮至比重 1.70~1.75 时，將浓溶液倒入缸內，再調整酸度。作中間控制試驗合格后，即冷却結晶；待結晶完全，將結晶取出，并用离心机脫水即为成品。应立即分装，以免潮解。

### (2) 母液处理工序:

(a) 当母液量大时，可繼續蒸浓結晶，达到苏联二、三級品規格。

(b) 反应时余剩的过量鋅，用蒸餾水洗净后，留下次生产使用。

### (3) 包装:

以 500 克为包装单位，分装于 500 毫升的磨大口玻璃瓶中，然后盖严，扎綫，燙蜡并套胶帽。

分装人員应戴眼鏡、胶皮手套。

## 四、注意事項

### 1. 分析控制:

#### (1) 鉛 (Pb):

取2毫升滤清液(浓度为1克/1毫升)加入2毫升30%的乙酸,再加入水使成20毫升,加入1毫升10%的乙酸鈉混匀后,再加0.2毫升5%的鉻酸鉀,所生的混浊不应深于标准。标准:在21毫升不含Pb的 $Zn(NO_3)_2$ 溶液內加入0.1毫克 $Pb^{++}$ 。

不含Pb的 $Zn(NO_3)_2$ 溶液的制法:

取4克 $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ ,加入4毫升30%的乙酸及0.4毫升鉻酸鉀溶液,放置12小时后,滤清备用。

#### (2) 鉄 (Fe):

取2毫升滤清液(浓度为1克/1毫升),加6毫升水,2毫升10%的磺酸水杨酸,混匀后,再加入10毫升10%的氨水,混匀所产生的黄色不应深于标准。标准:取8毫升蒸餾水加入含0.01毫克Fe的試液,加入2毫升磺酸水杨酸,混匀后,再加入10毫升10%氨水重新混匀之。

#### (3) 酸度:

取5毫升滤清液(浓度1克/1毫升)加水,使成50~55毫升,加2滴0.1%甲基橙,如現紅色,加入1毫升0.02N NaOH液时应变黄色,即为合格。

### 2. 安全注意事項:

(1) 用稀硝酸溶解金属鋅时,因有氧化氮及氨气发生,須与火源隔离,并在通风良好場所进行。

(2) 操作时应戴眼鏡、胶手套,穿胶围裙等。

# 硝酸铋

书号：(内)128

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年第1版

1960年3月第1版第2次印刷

开本：787×1092·<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 字数：3千字

印张： $\frac{4}{32}$

印数：2001--5000

---