

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)

7.144

化学工业出版社

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

101

北京化工厂 编

(内部资料·注意保存)

化学工业出版社

氯化钴 $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

一、产品名称、性状、用途及规格

1. 产品名称、性状及用途

产品名称：氯化钴

分子式： $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

分子量：237.95

产品一般性质：红紫色结晶，较易潮解。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等。

用途：试剂。

2. 产品规格

最低含量：分析纯99%，纯97%

最高不纯物含量：%

測定項目	分析純	純	測定項目	分析純	純
水不溶物	0.01	0.03	鋅	0.02	0.06
硫酸根	0.005	0.02	鎳	0.05	0.2
鉄	0.0005	0.002	碱金属及碱土金属		
重金属(按Cu計)	0.005	0.01	(硫酸盐)	0.1	0.3

依据資料: ГОСТ 4525—48

二、原料規格

原料名称	控制規格
金属鈷 盐 酸 硫酸鈷 氨 气	含量99%。鉄1%以下, 鎳0.2%以下。 符合苏联二級品規格。 除不溶物外, 均符合Rosin規格。 电解制品

三、制备理論及操作过程

1. 理論

① 洗鈷: 洗去附着杂质。

② 化鈷: $\text{Co} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CoCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

$\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

③ 氧化: $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_3$

④ 水解过滤: $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{HCl}$

$\text{CoCO}_3 \cdot \text{Co}(\text{OH})_2 + 4\text{HCl} \longrightarrow 2\text{CoCl}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

⑤ 加酸蒸浓。

⑥ 結晶。

2. 操作工序

a. 洗鈷: 取100 公斤已切削的金属鈷, 先除去其它金属及杂

質，然后用10%盐酸(比重1.05/20°C)洗滌，除去洗液，再用蒸餾水洗三次，至表面潔淨止。

b. 化鈷：將洗好的金屬鈷每缸放20公斤左右，然後將分析純鹽酸500公斤，分次倒入，每次約倒入鹽酸50公斤經24小時作用可近完全(此時似無氫氣泡發生，缸邊有氯化鈷結晶出現)。取出氯化鈷溶液後，缸內再加入鹽酸，繼續化鈷。

作用緩慢時，應開動蒸汽促其作用；作用激烈時，可停止蒸汽，以防鹽酸大量揮發。

③ 氧化：取氯化鈷溶液加蒸餾水，沖稀至比重1.2/25°C時，通入氯氣進行氧化，約2小時左右，即可反應完全。

④ 水解過濾：在通好氯氣的氯化鈷溶液中加入碳酸鈷，並通蒸汽去掉CO₂。碳酸鈷的加入量，可用pH值控制；當碳酸鈷過量時，溶液中的pH值為5~6；此時即可停止加入碳酸鈷，再通蒸汽半小時，使鐵水解完全[中間控制(1)]。然後使過量碳酸鈷沉下，取上面澄清液用濾架鋪三層濾紙過濾，濾液必須澄清。

⑤ 濃縮：將上面濾清液，加入鹽酸至pH值=1以下或溶液呈藍紫色時，然後倒入燒瓶中蒸發，至瓶內有結晶出現時取出放在結晶皿中。

⑥ 結晶：在蒸濃後的溶液中加入一些鹽酸，放冷至結晶析出[中間控制(2)(3)]，取出結晶放離心機上甩干，至不出母液再用15分鐘後，然後，取出結晶封好(取結晶時應檢查有無玻璃球混入)。

3. 包裝方法 用500毫升磨口瓶，扎小綫，燙蜡，套胶帽。

四、注意事項

1. 中間控制，

(1) 鐵：取加碳酸鈷後的濾清液6毫升(2克)沖稀至40毫升，加3毫升鹽酸，5滴硝酸，加熱至沸，將此溶液倒入60毫升氫

水中(40毫升浓氨水, 20毫升水), 然后用无铁滤纸过滤。滤液弃去用2.5%氨水洗滌至滤纸无色, 然后再小心用10%热盐酸洗滌。洗液, 在洗液內加1毫升浓盐酸, 5毫升硫氰化钾, 不得呈紅色

(2) 溶解度: 取10克样品加入100毫升蒸餾水, 保温1小时不得混浊, 所生不溶物总重不超过1毫克。

(3) 成品鉄的检查: 取2克样品溶于40毫升水中, 其余按間控制(1)檢驗。

2. 安全注意事項

(1) 用盐酸溶解碳酸鋅时有 CO_2 发生, 須戴紗布口罩。

(2) 取母液及結晶时戴胶皮手套, 因溶液中有盐酸。

(3) 蒸发溶液时穿胶皮围裙, 以防燙伤。

氯化鋅

书号: (内)213

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10月第1版

1950年3月第1版第1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