

化学试剂生产技术资料

北京化工厂 編

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

11

北京化工厂 編

化学工业出版社

(内部资料·注意保存)

氯化鋅

$ZnCl_2$

一、产品名称·性質·用途及規格

1. 产品性狀及用途:

产品名称: 氯化鋅

分子式: $ZnCl_2$

产品一般性質: 为白色粉末。比重2.92。极易吸水, 易溶于水、酒精、乙醚或甘油中。熔点 $283^{\circ}C$ 。沸点 $730^{\circ}C$ 。

氯化鋅在水中溶解度

温 度 $^{\circ}C$	0	10	20	26	40	60	80	100
氯化鋅(%)	67.5	73.1	78.6	80.9	81.9	83.0	84.4	86.0

氯化鋅水溶液比重

氯化鋅(%)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
比重(d_{4}^{20})	1.0167	1.0350	1.0532	1.0715	1.0819	1.1085	1.1275	1.1468	1.1665	1.1866

氯化鋅(%)	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
比重(d_{4}^{20})	1.2380	1.2928	1.3522	1.4173	1.4890	1.5681	1.655	1.749	1.851	1.962

用途：有机合成中用作脱水剂，浆布，染色等。

2. 产品规格：

最低含量：98%

最高不纯物含量：%

测定项目	分析纯	纯
水不溶物	0.005	0.01
硫酸根(SO ₄)	0.01	0.03
铁(Fe)	0.001	0.002
硫化铵正金属	0.001	0.002
碱与碱土金属	0.05	0.2
氮氧化物	合格	合格

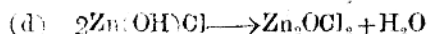
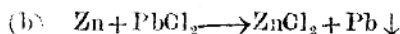
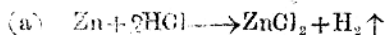
二、原料规格

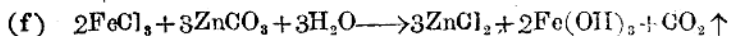
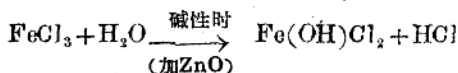
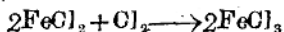
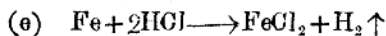
原料名称	控制项目
金属	铁不超过 0.001%
盐	二极品，含量不少于20%
硝酸	二极品
氧化	硫酸根不超过 0.01%
锌	铜 不超过 0.001%
	碱与碱土金属不超过 0.05%

三、制造理论及操作过程

1. 理论叙述：

(1) 操作过程的反应式：





(2) 根据(a)式計算，1斤鋅需6斤20%盐酸。

(3) 合成时鋅必須过量，其目的在于去除重金属。

(4) 氯化鋅成品由其溶液直接蒸干而得，且盐酸能腐蝕濾紙，故必須加强可溶物檢驗(中間檢驗)。

(5) 在蒸发前之溶液必呈酸性或較强之酸性，以防止鋅盐水解生成碱式氯化鋅或氧氯化物，所以应补充蒸发时所損失的盐酸。

(6) 在蒸发时溶液如发现紅、黑、黃等不良色泽，証明有有机杂质存在，可用硝酸氧化之，但不能用过量的，否則会影响硝酸根。

(7) 必須掌握結晶条件，太稀了不易結块，同时影响含量，蒸干了会生成氧氯化物，影响溶解度。

(8) 有鉄存在时先用氯气氧化，使亚鉄成高鉄，再用氯化鋅水解，即可去鉄(在水解时可用碳酸鋅代替氧化鋅)。

2. 操作过程:

(1) 操作工序:

(a) 將鋅块用1~2%盐酸洗滌。

(b) 將30公斤鋅块放入缸中，加85公斤蒸餾水，然后慢慢加入85公斤二級浓盐酸(或者30公斤鋅直接用170公斤20%盐酸)，至反应停止时，溶液比重应在1.4~1.5之間。

(c) 將溶液过滤，滤液必須清亮透明方能認为合格(要求不溶物、鉄及硫酸根的中間檢驗)。

(d) 將滤液倒入烧瓶中蒸发，达原体积1/3时，即倒入缸中(蒸发时加一定数量的玻璃珠，但倒入缸中时，不得將玻璃珠倒

入)。

(e) 在初步蒸浓之溶液中加入浓盐酸(每100公斤溶液约加1.5公斤)搅和后,移入搪磁面盆中,蒸至粥状,撤火略冷,搅拌成块状,即得成品(中途如发现黄、红、黑等不良色泽时,应加入硝酸,用量为5毫升左右)。

在搪磁面盆中蒸至粥状时,温度为 284°C 左右。

(2) 半成品母液处理方法:

未溶完的金属锌可继续使用。

四、注意事项

1. 分析控制:

(1) 半成品检验:

(a) 铁: 取溶液5毫升用水冲稀至10毫升,加1毫升浓盐酸及数粒过硫酸铵结晶,摇匀后加8毫升硫氰化钾溶液,所生成之颜色(红色)不得深于同体积水内含同量试剂及0.01毫克铁标准液所生成的颜色。

(b) 硫酸根: 取溶液10毫升用水冲稀至20毫升,加1毫升1N盐酸及2毫升氯化钡,其混浊度不得大于同体积内含0.2毫克硫酸根标准液所作成的空白。

(2) 成品检查:

(a) 溶解度及氧氯化物: 溶解20克样品于200毫升水中,然后加入6毫升1N盐酸,溶液应清彻透明(证明氧氯化物合格);继续加入数滴盐酸后仍须保持清彻透明,其不溶物不得超过1毫克。

(b) 铁: 1克样品加10毫升水、1毫升盐酸及数粒过硫酸铵结晶,然后加5毫升硫氰化钾,所生成红色不得深于0.01毫克铁标准液所作成的空白。

(c) 硫酸根: 溶2克样品于20毫升水中,加1毫升1N盐酸,再加2毫升氯化钡,其混浊度不得大于同体积内含0.2毫克硫酸根标

准液所作成的空白。

2. 不正常現象及处理方法:

如操作过程中发现有鉄,則按下法去除之:在作用完毕过滤后的溶液中通入氯气(每缸約一小时),通完后加热赶去氯气(須赶完),然后加入氯化鋅(必須洗过3至4次),至甲基橙呈黄色,再通蒸气至沸騰,保温約10至15分钟,靜置8小时,过滤,分离鉄后每缸加入3公斤浓盐酸后,再按操作工序(c)繼續进行下一工序。

3. 安全注意事項:

(1) 作用时場所必須絕對通风。严禁有火源,以免氢气燃烧爆炸。

(2) 遵守三酸使用規程。

(3) 遵守蒸汽及火炉使用規程。

(4) 蒸发氯化鋅溶液时,必須戴石棉手套、眼鏡,穿胶皮围裙。

氮-化 鋅

书号: (内) 114 . 定价: 0.03元

化学工业出版社(北京安定門外和平北路)出版

北京市書刊出版业營業許可証出字第092号

化学工业出版社印刷厂印刷 内部发行

1959年第I版, 1960年4月第1版 第1次印刷

开本: $787 \times 1092 \cdot \frac{1}{32}$ 字数: 4千字

印张: $\frac{6}{32}$ 印数: 3,001—5,000
