

## 前 言

本标准是对 GB 436—80《磷化锌》的修订。

本标准修订要点如下：

规定了极限数值的处理采用修约值比较法。

取消了检验规则一章，将其主要内容“抽样”和“检验规则”作为两条，分别放在试验方法一章的开头和结尾；

部分标题做了改变：“主题内容与适用范围”改为“范围”，“技术要求”改为“要求”，“检验方法”改为“试验方法”，“标志、包装、运输、贮存”改为“标志、标签、包装、贮运”。在最后一章，补充了有关“安全”和“保证期”的内容。

因原标准检验方法中的乙法误差较大，故将此法取消，只保留甲法（仲裁法），放在本标准试验方法中。

本标准自实施之日起，代替 GB 436—80。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部沈阳化工研究院归口。

本标准起草单位：山东济宁化工实验厂。

本标准主要起草人：滑培临、伊茂清。

## 磷化锌原药

代替 GB 436—80

## Zinc phosphide technical

磷化锌的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

ISO 通用名称：Zinc phosphide

CIPAC 数字代号：69

实验式： $Zn_3P_2$

相对分子质量：258.06(按 1993 年国际相对原子质量计)

生物活性：杀鼠

稳定性：常温、常压下稳定，但遇酸后迅速分解，释放出剧毒的磷化氢气体。

## 1 范围

本标准规定了磷化锌原药的要求、试验方法、以及标志、标签、包装、贮运。

本标准适用于磷化锌及其生产中产生的杂质组成的磷化锌原药。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方都应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 601—88 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 1250—89 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 1604—1995 商品农药验收规则

GB/T 1605—79(89) 商品农药采样方法

GB 3796—83 农药包装通则

GB/T 16150—1995 农药粉剂可湿性粉剂细度测定方法

## 3 要求

3.1 外观：深灰色粉末。

3.2 磷化锌原药应符合表 1 要求。

表 1 磷化锌原药控制项目指标

%

| 项 目                               | 指 标  |      |
|-----------------------------------|------|------|
|                                   | 一等品  | 合格品  |
| 磷化锌含量 $\geq$                      | 90.0 | 80.0 |
| 细度(通过 150 $\mu\text{m}$ 筛) $\geq$ | 99.5 |      |

## 4 试验方法

## 4.1 抽样

中华人民共和国化学工业部 1997-03-11 批准

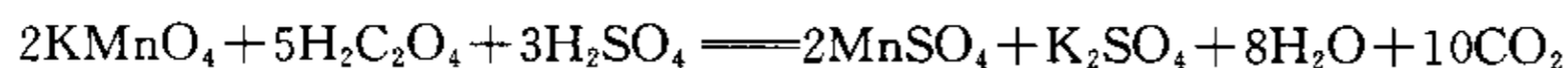
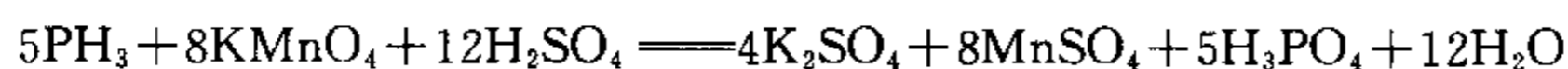
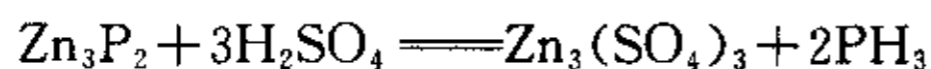
1998-01-01 实施

按照 GB/T 1605 中“原药采样”方法进行。用随机数表法确定取样的包装件；最终取样量应不少于 250 g。

#### 4.2 磷化锌含量的测定

##### 4.2.1 方法原理

试样与稀硫酸作用，产生的磷化氢气体通过一系列的吸收瓶，被一定量(过量)的高锰酸钾溶液吸收，然后在酸性条件下加入一定量(过量)草酸标准溶液，过量的草酸用高锰酸钾标准溶液滴定，从而计算磷化锌的含量。反应式如下：



##### 4.2.2 试剂和溶液

硫酸溶液(V/V):1+9;

硫酸溶液(V/V):1+1;

草酸-硫酸溶液:100 mL(1+1)硫酸与 300 mL 0.5 mol/L 草酸标准溶液混合;

草酸标准溶液: $c(1/2\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)=0.5 \text{ mol/L}$ ;

高锰酸钾标准滴定溶液: $c(1/5\text{KMnO}_4)=0.5 \text{ mol/L}$ ;

以上溶液均按 GB/T 601 中规定配制;

氮气。

##### 4.2.3 仪器

恒温水浴: $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ;

反应瓶:250 mL;

吸收瓶:250 mL。

##### 4.2.4 测定步骤

称取 0.6 g 试样(精确至 0.000 2 g)，置于 150 mL 烧杯中，加入 50~70 mL 水，用无灰滤纸(预先用酸洗过，再用水洗至中性)过滤。沉淀用水洗涤 5 次，每次用 10~15 mL；将沉淀及滤纸小心转移至 250 mL 反应瓶 2 中，用移液管吸取 0.5 mol/L 的高锰酸钾标准滴定溶液 100 mL、50 mL、50 mL，分别注入 250 mL 吸收瓶 4、5、6 中，然后将整个系统按图连接起来，并将反应瓶置于  $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  恒温水浴 3 中(见图 1)。

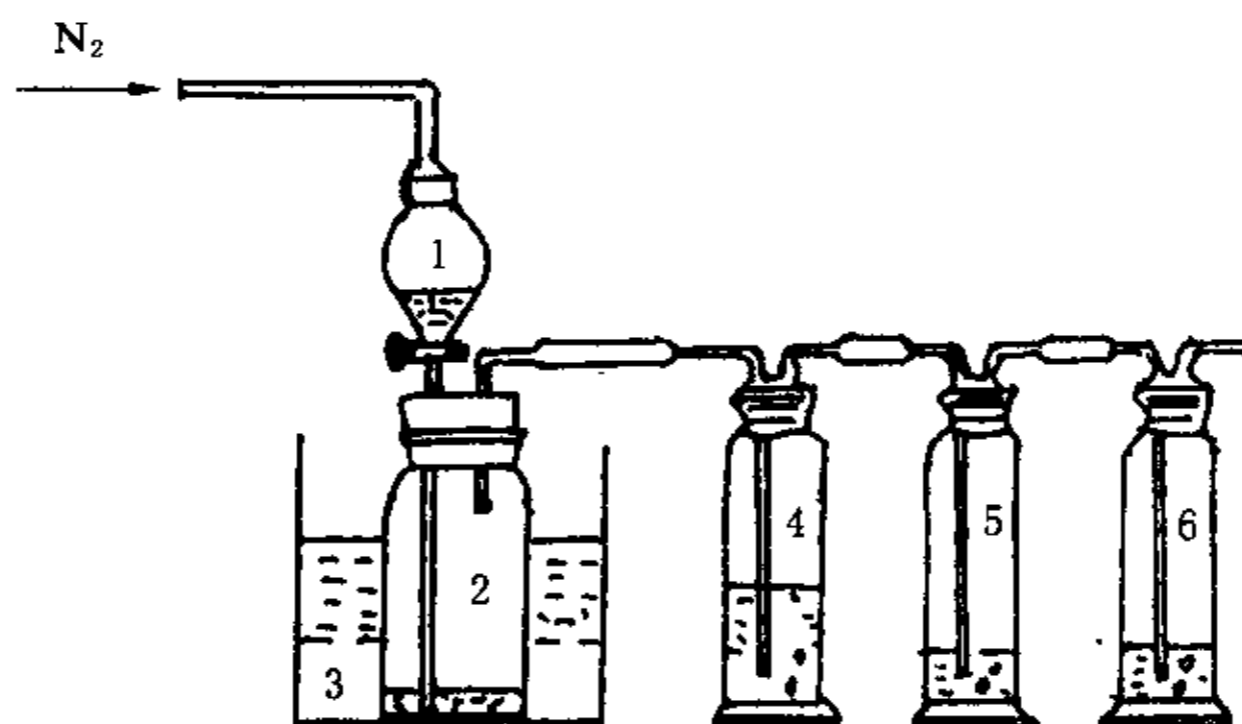


图 1 高锰酸钾吸收装置

在分液漏斗 1 中，加入 1+9 硫酸溶液 100 mL，并在 10~15 min 内加入反应瓶中，调节氮气压力，使气泡连续而稳定，继续反应 2 h，然后卸下仪器，将吸收瓶 4、5、6 中的溶液全部转移至 800 mL 烧杯中，准确用 225 mL 草酸-硫酸标准溶液冲洗吸收瓶及导管，使沉淀全部溶解，再用水洗，洗液均并入烧杯中，加热至  $50^\circ\text{C}$  用 0.5 mol/L 高锰酸钾标准滴定溶液滴至微红色即为终点。

##### 4.2.5 计算

用质量百分数表示的磷化锌含量  $X$  按式(1)计算:

$$X = \frac{(c_1V_1 - c_2V_2 + c_1V_3) \times 0.01614}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:  $c_1$ ——高锰酸钾标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

$c_2$ ——草酸标准溶液的实际浓度, mol/L;

$V_1$ ——加入高锰酸钾标准滴定溶液的体积, mL;

$V_2$ ——加入草酸标准溶液的体积, mL;

$V_3$ ——回滴时消耗高锰酸钾标准滴定溶液的体积, mL;

$m$ ——试样的质量, g;

0.01614——与 1.00 mL 高锰酸钾标准滴定溶液 [ $c(1/5\text{KMnO}_4) = 1.000 \text{ mol/L}$ ] 相当的以克表示的磷化锌的质量。

#### 4.2.6 允许差

两次平行测定结果之差, 应不大于 1.0%。

#### 4.3 细度的测定

按 GB/T 16150 中的干筛法进行。

#### 4.4 产品检验与验收

应符合 GB/T 1604 有关规定。极限数值处理采用修约值比较法。

### 5 标志、标签、包装、贮运

5.1 磷化锌原药的标志、标签和包装, 应符合 GB 3796 中的有关规定, 并应有商标和生产许可证号。

5.2 磷化锌内包装为双层塑料袋并热合密封, 质量不超过 1 kg, 外包装为铁桶、纸桶、木箱或纸箱, 每箱净重不超过 25 kg。

5.3 根据用户要求或订货协议, 可以采用其他形式的包装, 但要符合 GB 3796 的有关规定。

5.4 包装件应贮存在通风、干燥的库房内, 在贮运时严防日晒和潮湿, 不得与食物、种子、饲料混放, 不得与酸性物质混放接触, 避免与皮肤、眼睛接触, 防止误食及由口鼻吸入。

5.5 本品是一种剧毒的杀鼠剂, 吞噬或吸入均有毒。使用本品时应带防毒手套及口罩, 避免用手直接接触, 施药后及时用肥皂洗净手脸, 被毒死的老鼠及时收集深埋, 避免第二次中毒, 未被吞噬的毒饵及时收集处理, 避免误被其他动物吞噬。如发生误服中毒现象, 应立即送医院诊治, 用 0.1% 硫酸铜催吐洗胃, 内服轻泻盐(硫酸钠 25 g), 注射阿托品和解磷定, 并对症治疗, 采取必要的心、肝、胃的保护措施。

5.6 保证期: 在规定的贮运条件下, 磷化锌原药的保证期从生产日期算起, 为 2 年。