ICS 65.100
G 25

HG

中华人民共和国化工行业标准

农　　药

(2000)

2000-06-05 发布　　2001-03-01 实施

国家石油和化学工业局 发布

备案号:7486—2000
HG 3288—2000

前　言

本标准是参考联合国粮农组织(FAO)农药规格 25/l/s/18《代森锌原药》,并结合国内生产实际情况对化工行业标准 HG 3288—1982《代森锌原药》修订而成的。

本标准自实施之日起,同时代替 HG 3288—1982。

本标准由中华人民共和国原化学工业部技术监督司提出。

本标准由沈阳化工研究院归口。

本标准负责起草单位:沈阳农药厂。

本标准主要起草人:徐徽、高晓晖。

本标准于 1960 年 12 月首次发布。本次为第二次修订。

本标准由全国农药标准化技术委员会秘书处负责解释。

中华人民共和国化工行业标准

HG 3288—2000

代森锌原药

Zineb Technical

代替 HG 3288—1982

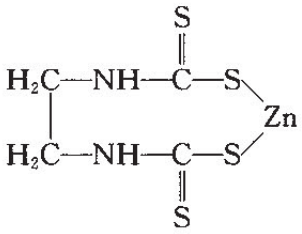
代森锌的其他名称，结构式和基本物化参数如下。

ISO 通用名称：Zineb

CIPAC 数字代号：25

化学名称：1，2-亚乙基双二硫代氨基甲酸锌

结构式：



实验式：$C_4H_6N_2S_4Zn$

相对分子质量：275.7（按 1995 年国际相对原子质量）

生物活性：杀菌

溶解度：水中 10 mg/L；不溶于大多数有机溶剂，微溶于吡啶，可溶于某些螯合剂如 EDTA，但不能回收

稳定性：对光、热、潮湿皆不稳定

1 范围

本标准规定了代森锌原药的要求、试验方法及标志、标签、包装、贮运。

本标准适用于由代森锌及生产中产生的杂质组成的代森锌原药。

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为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析（容量分析）用标准溶液的制备

GB/T 1600—1979(1989) 农药水分测定方法

GB/T 1604—1995 商品农药验收规则

GB/T 1605—1979(1989) 商品农药采样方法

GB 3796—1999 农药包装通则

3 要求

3.1 外观：灰白色或浅黄色粉末。

3.2 代森锌原药控制项目指标应符合表 1 要求。

国家石油和化学工业局 2000-06-05 批准　　2001-03-01 实施

表 1 代森锌原药控制项目指标

项目		指标	
		一等品	合格品
代森锌含量,%	≥	90.0	85.0
水分含量,%	≤	2.0	
pH 值		5.0～9.0	

4 试验方法

4.1 抽样

按照 GB/T 1605—1979(1989)中“原药采样”方法进行。用随机数表法确定抽样的包装件,最终抽样量应不少于 100 g。

4.2 鉴别试验——点滴比色试验(CIPAC MT 130)

4.2.1 试剂与仪器

酸性双硫腙溶液:取 1 g/kg 中性双硫腙三氯甲烷溶液 2 mL,加入冰乙酸 0.25 mL,用三氯甲烷稀释至 10 mL,摇匀。

氢氧化钠溶液:40 g/L。

滤纸:whatman NO.1 或相当的。

点滴器:熔点测定用毛细管。

4.2.2 操作步骤

4.2.2.1 “斑点”的制作

称取试样约 0.5 g,加入 2～3 mL 三氯甲烷,充分搅拌,使样品分散。

用点滴器将试样点到大小适宜的滤纸上,平行地点三行,每行三个点。斑点的要求是中心粉点直径约 5 mm,粉点外圆形环(外环)直径约 20 mm,点完后,使其自然凉干。

4.2.2.2 鉴定

试验 1:使用点滴器,吸取酸性双硫腙溶液,滴入第一行的三个斑点上,如中心粉点和外环皆呈现粉红色,试样为代森锌。

试验 2:使用点滴器,吸取氢氧化钠溶液,滴入第二行的三个斑点上,如中心粉点呈白色,外环呈粉红色,试样为代森锌。

试验 3:使用点滴器,吸取氢氧化钠与酸性双硫腙混合溶液,滴入第三行三个斑点上,如中心粉点和外环皆呈现粉红色,试样为代森锌。

4.3 代森锌含量的测定

4.3.1 方法提要

试样于煮沸的硫酸溶液中分解,生成二硫化碳及干扰分析的硫化氢气体,先用乙酸镉溶液吸收硫化氢,继之以氢氧化钾-乙醇溶液吸收二硫化碳,并生成乙基磺原酸钾。二硫化碳吸收液用乙酸中和后立即以碘标准滴定溶液滴定。

反应式如下:

$$C_4H_6N_2S_4Zn+4H^++SO_4^{2-}\longrightarrow(NH_2CH_2CH_2NH_2)\cdot H_2SO_4+2CS_2+Zn^{2+}$$

$$CS_2+C_2H_5OK\longrightarrow C_2H_5OCSSK$$

$$2C_2H_5OCSSK+I_2\longrightarrow C_2H_5OC(S)SS(S)COC_2H_5+2KI$$

4.3.2 试剂和溶液

硫酸溶液:0.55 mol/L。

乙酸镉溶液:100 g/L。

冰乙酸溶液：ψ(冰乙酸：水)=30：70。

氢氧化钾乙醇溶液：110 g/L，使用前现配制。

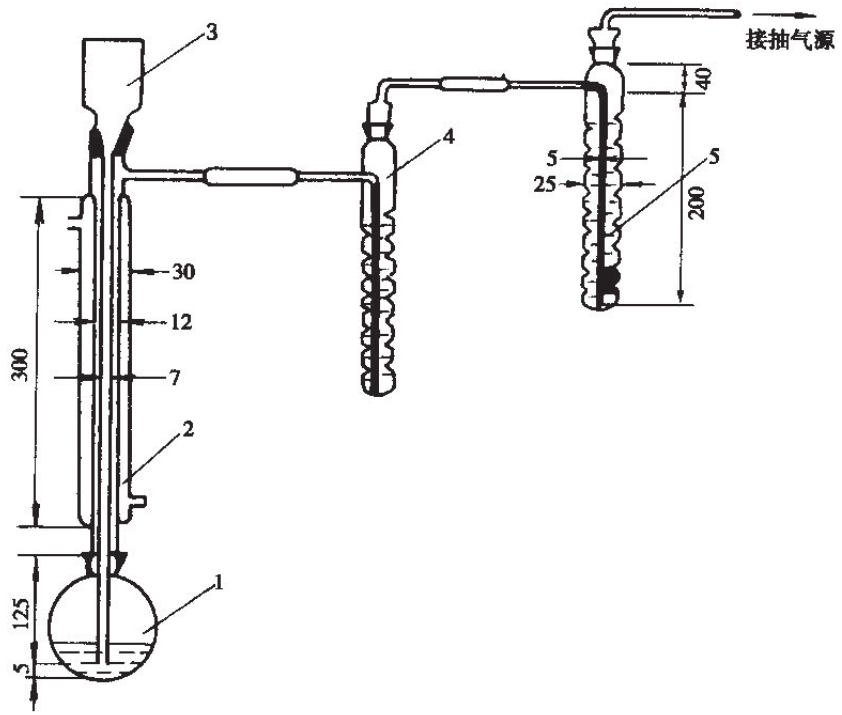
碘标准滴定溶液：$c(1/2I_2)=0.1$ mol/L，按 GB/T 601 配制和标定。

淀粉指示液：5 g/L。

酚酞指示液：10 g/L 乙醇溶液。

4.3.3 仪器、设备

代森锌分解和吸收装置见图 1。



1—反应瓶(容量 250 mL)；2—直型冷凝器；3—长颈漏斗；4—第一吸收管；5—第二吸收管

图 1 代森锌分解和吸收装置

4.3.4 测定步骤

称取含代森锌试样 0.4 g(精确至 0.000 2 g)，置于干净的反应瓶中，在第一吸收管中加 50 mL 乙酸镉溶液，第二吸收管中加 60 mL 氢氧化钾-乙醇溶液，按图 1 连接分解和吸收装置，检查装置的密封性。打开冷却水，开启抽气源，控制抽气速度以每秒 2～4 个气泡均匀稳定地通过吸收管。

通过长颈漏斗向反应瓶中加入 50 mL 硫酸溶液，摇动均匀。同时立即加热，小心控制，防止反应液冲出，保持微沸 45 min，停止加热。将第二吸收管中的溶液定量地移入 500 mL 锥形瓶中，并用 200 mL 水洗涤，洗液并入 500 mL 锥形瓶中，加酚酞指示液检查吸收管，洗至管内无残留物，用乙酸溶液中和至酚酞退色，再过量 4～5 滴，立即用碘标准滴定溶液滴定，同时不断摇动，近终点时加 10 mL 淀粉指示液，继续滴定至试液刚呈现蓝色即为终点。

同时作空白测定。

4.3.5 计算

以质量分数表示的试样中代森锌的含量 X_1(%)按式(1)计算：

$$X_1=\frac{c(V_1-V_0)\times 0.137\,9}{m}\times 100 \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：c——碘标准滴定溶液的实际浓度，mol/L；

V_1——滴定试样溶液消耗碘标准滴定溶液的体积，mL；

V_0——滴定空白溶液消耗碘标准滴定溶液的体积，mL；

m——试样质量，g；

0.137 9——与 1.00 mL 碘标准滴定溶液[$c(1/2I_2)=1.000$ mol/L]相当的以克表示的代森锌的质量。

4.3.6 允许差

两次平行测定结果之差应不大于 1.2%。取其算术平均值作为测定结果。

4.4 水分的测定

4.4.1 测定方法

按 GB/T 1600—1979(1989)中“共沸蒸馏法”进行。

4.4.2 允许差

两次平行测定结果之相对偏差应不大于±15%。取其算术平均值作为测定结果。

4.5 pH 值的测定

按 GB/T 1601—1993 进行。

4.6 产品的检验与验收

应符合 GB/T 1604 的规定。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 代森锌原药的标志、标签和包装，应符合 GB 3796 的规定。

5.2 代森锌原药采用内衬塑料袋的四层牛皮纸袋包装，每袋净含量为 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 的规定。

5.4 包装件应贮存在通风、干燥和较低温度的库房中。

5.5 贮运时，严防潮湿和日晒，不得与食物、种子、饲料混放，避免与皮肤、眼睛接触，防止由口鼻吸入。

5.6 安全：代森锌是低毒杀菌剂。使用本品应注意个人防护，穿戴好防护用具，施药后用肥皂和水洗干净裸露的皮肤，如有中毒现象，应及时送医院对症治疗。

5.7 保证期：在规定的贮运条件下，代森锌原药的保证期，从生产之日算起为 6 个月，每个月的分解率应不大于 0.8%。