



中华人民共和国国家标准

GB/T 22621—2023

代替 GB/T 22621—2008, GB/T 22622—2008

霜 霉 威

Propamocarb

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 22621—2008《霜霉威原药》、GB/T 22622—2008《霜霉威盐酸盐水剂》，与 GB/T 22621—2008、GB/T 22622—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 将霜霉威盐酸盐水剂更改为霜霉威盐酸盐可溶液剂（见第 1 章，GB/T 22622—2008 的第 1 章）；
- 增加了霜霉威盐酸盐原药控制项目及指标（见 4.2）；
- 将霜霉威原药控制项目指标中的丙酮不溶物质量分数更改为水不溶物的质量分数（见 4.2，GB/T 22621—2008 的 3.2）；
- 增加了霜霉威盐酸盐可溶液剂中氯离子质量分数、霜霉威质量分数和质量浓度控制项目及指标（见 4.2）；增加了持久起泡性控制项目、指标及测定方法（见 4.2、5.11）；pH 值由“3.0~7.0”更改为“3.5~6.5”（见 4.2，GB/T 22622—2008 的 3.2）；删除了水不溶物控制项目及测定方法（见 GB/T 22622—2008 的 3.2、4.4）；
- 增加了霜霉威盐酸盐原药和霜霉威盐酸盐可溶液剂中氯离子鉴别试验及氯离子质量分数测定方法（见 5.3.2、5.6）；
- 将霜霉威质量分数、霜霉威盐酸盐质量分数的测定方法由“液相色谱法”更改为“气相色谱法”（见 5.5，GB/T 22621—2008 的 4.3 和附录 A，GB/T 22622—2008 的 4.3 和附录 A）；
- 删除了霜霉威原药的验收期（见 GB/T 22621—2008 的 5.6）；
- 增加了检验规则（见第 6 章）；
- 增加了质量保证期（见 7.2）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国农药标准化技术委员会(SAC/TC 133)归口。

本文件起草单位：山东省联合农药工业有限公司、江苏宝灵化工股份有限公司、农业农村部农药检定所。

本文件主要起草人：姜宜飞、刘莹、黄伟、陈银银、李颖、成笑笑、王妮、吴进龙。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB 22621—2008，2017 年转化为 GB/T 22621—2008；
- 2008 年首次发布为 GB 22622—2008，2017 年转化为 GB/T 22622—2008；
- 本次为第一次修订。

霜 霉 威

1 范围

本文件规定了霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药、霜霉威盐酸盐可溶液剂的技术要求、检验规则、验收和质量保证期以及标志、标签、包装、储运,描述了霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药、霜霉威盐酸盐可溶液剂试验方法。

本文件适用于霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药、霜霉威盐酸盐可溶液剂产品的质量控制。

注:霜霉威、霜霉威盐酸盐的其他名称、结构式和基本物化参数见附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1600—2021 农药水分测定方法

GB/T 1601 农药 pH 值的测定方法

GB/T 1604 商品农药验收规则

GB/T 1605—2001 商品农药采样方法

GB 3796 农药包装通则

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14825—2006 农药悬浮率测定方法

GB/T 19136—2021 农药热储稳定性测定方法

GB/T 19137—2003 农药低温稳定性测定方法

GB/T 28136—2011 农药水不溶物测定方法

GB/T 28137 农药持久起泡性测定方法

GB/T 32776—2016 农药密度测定方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 外观

霜霉威原药为浅黄色至黄色油状均相液体;霜霉威盐酸盐原药为白色结晶体;霜霉威盐酸盐可溶液剂为均相液体,无可见的悬浮物和沉淀。

4.2 技术指标

霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药、霜霉威盐酸盐可溶液剂应分别符合表 1、表 2、表 3 的要求。

表 1 霜霉威原药控制项目指标

项 目	指 标
霜霉威质量分数/%	≥95.0
水分/%	≤0.5
水不溶物质量分数 ^a /%	≤0.3
pH 值	10.0~12.0
^a 正常生产时,水不溶物每 3 个月至少进行一次型式检验。	

表 2 霜霉威盐酸盐原药控制项目指标

项 目	指 标
霜霉威质量分数/%	≥79.7
霜霉威盐酸盐质量分数/%	≥95.0
氯离子质量分数 ^a /%	≥15.0
水分 ^a /%	≤3.0
水不溶物质量分数 ^a /%	≤0.3
pH 值	3.0~6.0
^a 正常生产时,氯离子质量分数和水不溶物每 3 个月至少进行一次型式检验。	

表 3 霜霉威盐酸盐可溶液剂控制项目指标

项 目	指 标		
	35%规格	66.5%规格	722 g/L 规格
霜霉威质量分数/%	29.3 ^{+1.4} _{-1.4}	55.7 ^{+2.5} _{-2.5}	
霜霉威质量浓度 ^a (20℃)/(g/L)	299 ⁺¹⁵ ₋₁₅	605 ⁺²⁵ ₋₂₅	
霜霉威盐酸盐质量分数/%	35.0 ^{+1.7} _{-1.7}	66.5 ^{+2.5} _{-2.5}	
霜霉威盐酸盐质量浓度(20℃)/(g/L)	357 ⁺¹⁷ ₋₁₇	722 ⁺²⁵ ₋₂₅	
氯离子质量分数 ^b /%	≥5.2	≥10.1	
pH 值	3.5~6.5		
稀释稳定性(稀释 20 倍)	稀释液均一、无析出物		
持久起泡性(1 min 后泡沫量)/mL	≤60		
低温稳定性 ^b	冷储后,析出固体或油状物的体积不超过 0.3 mL		
热储稳定性 ^b	热储后,霜霉威质量分数不应低于热储前测得质量分数的 95%,pH 值、稀释稳定性仍应符合本文件要求		
^a 当质量发生争议时,以霜霉威质量分数为仲裁依据。			
^b 正常生产时,氯离子质量分数、低温稳定性和热储稳定性每 3 个月至少进行一次型式检验。			

5 试验方法

警告：使用本文件的人员应有实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

5.1 一般规定

本文件所用试剂和水在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和蒸馏水。

5.2 取样

霜霉威原药和霜霉威盐酸盐原药按 GB/T 1605—2001 中 5.3.1 进行，霜霉威盐酸盐可溶液剂按 GB/T 1605—2001 中 5.3.2 进行。用随机数表法确定取样的包装件。最终取样量霜霉威原药和霜霉威盐酸盐原药不应少于 100 g，霜霉威盐酸盐可溶液剂不应少于 250 mL。

5.3 鉴别试验

5.3.1 霜霉威(霜霉威盐酸盐)的鉴别试验

5.3.1.1 红外光谱法

霜霉威(霜霉威盐酸盐)原药与霜霉威(霜霉威盐酸盐)标样在 $4\ 000\ \text{cm}^{-1}$ ~ $650\ \text{cm}^{-1}$ 范围的红外吸收光谱图应无明显区别。霜霉威标样的红外光谱图见图 1，霜霉威盐酸盐标样的红外光谱图见图 2。

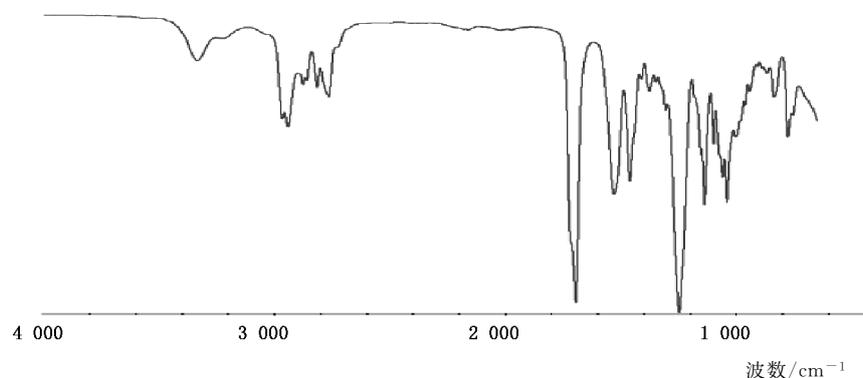


图 1 霜霉威标样的红外光谱图

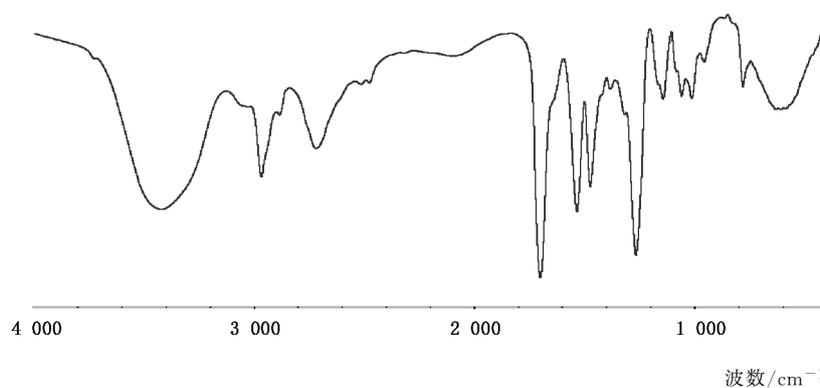


图 2 霜霉威盐酸盐标样的红外光谱图

5.3.1.2 气相色谱法

本鉴别试验可与霜霉威(霜霉威盐酸盐)质量分数的测定同时进行。在相同的色谱操作条件下,试样溶液中某色谱峰的保留时间与标样溶液中霜霉威色谱峰的保留时间,其相对差应在1.5%以内。

5.3.2 氯离子的鉴别试验

采用离子色谱法进行。本鉴别试验可与氯离子质量分数的测定同时进行。在相同的色谱操作条件下,试样溶液中某色谱峰的保留时间与标样溶液中氯离子色谱峰的保留时间,其相对差应在1.5%以内。

5.4 外观

采用目测法测定。

5.5 霜霉威(霜霉威盐酸盐)质量分数、质量浓度

5.5.1 方法提要

试样用丙酮溶解,以邻苯二甲酸二乙酯为内标物,使用以5%苯基-甲基聚硅氧烷涂壁的石英毛细管柱和氢火焰离子化检测器,对试样中的霜霉威进行气相色谱分离,内标法定量。

5.5.2 试剂和溶液

5.5.2.1 丙酮。

5.5.2.2 氨水: $w(\text{NH}_3)=25\%\sim 28\%$ 。

5.5.2.3 内标物:邻苯二甲酸二乙酯,应没有干扰分析的杂质。

5.5.2.4 内标溶液:称取1.0 g邻苯二甲酸二乙酯,置于100 mL容量瓶中,用丙酮溶解并稀释至刻度,摇匀。

5.5.2.5 霜霉威标样:已知质量分数 $\geq 98.0\%$ 。

5.5.3 仪器

5.5.3.1 气相色谱仪:具有氢火焰离子化检测器。

5.5.3.2 色谱柱:30 m \times 0.32 mm(内径)毛细管柱,内壁涂5%苯基-甲基聚硅氧烷固定液,膜厚0.25 μm (或具有同等效果的色谱柱)。

5.5.3.3 过滤器:滤膜孔径约0.45 μm 。

5.5.3.4 超声波清洗器。

5.5.4 气相色谱操作条件

5.5.4.1 温度:柱室150 $^{\circ}\text{C}$,气化室240 $^{\circ}\text{C}$,检测器室270 $^{\circ}\text{C}$ 。

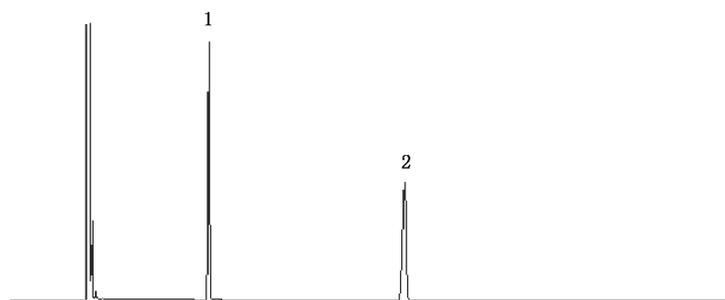
5.5.4.2 气体流量:载气(N_2)1.5 mL/min,氢气30 mL/min,空气300 mL/min。

5.5.4.3 分流比:50:1。

5.5.4.4 进样体积:1.0 μL 。

5.5.4.5 保留时间:霜霉威的保留时间约4.2 min,邻苯二甲酸二乙酯的保留时间约8.2 min。

5.5.4.6 上述操作参数,是典型的。可根据不同仪器特点,对给定的操作参数作适当调整,以期获得最佳效果。典型的霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药及霜霉威盐酸盐可溶液剂与内标物的气相色谱图见图3、图4、图5。

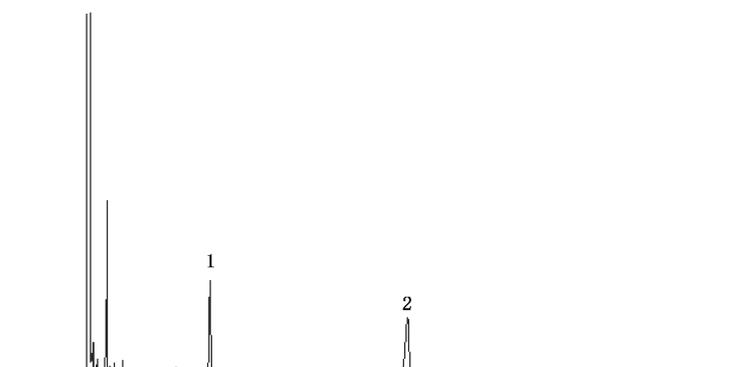


标引序号说明：

1——霜霉威；

2——邻苯二甲酸二乙酯。

图3 霜霉威原药与内标物的气相色谱图

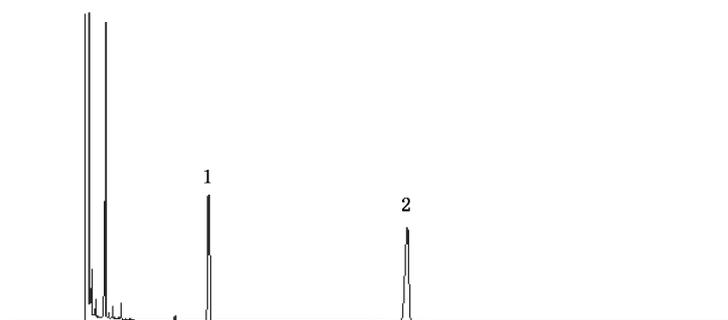


标引序号说明：

1——霜霉威；

2——邻苯二甲酸二乙酯。

图4 霜霉威盐酸盐原药与内标物的气相色谱图



标引序号说明：

1——霜霉威；

2——邻苯二甲酸二乙酯。

图5 霜霉威盐酸盐可溶液剂与内标物的气相色谱图

5.5.5 测定步骤

5.5.5.1 标样溶液的制备

称取 0.05 g(精确至 0.000 1 g)霜霉威标样,置于 25 mL 容量瓶中,用移液管移入 5 mL 内标溶液,用丙酮稀释至刻度,摇匀。

5.5.5.2 霜霉威原药试样溶液的制备

称取含 0.05 g(精确至 0.000 1 g)霜霉威的试样,置于 25 mL 容量瓶中,用与 5.5.5.1 同一支移液管移入 5 mL 内标溶液,用丙酮稀释至刻度,摇匀。

5.5.5.3 霜霉威盐酸盐原药和霜霉威盐酸盐可溶液剂试样溶液的制备

称取含 0.05 g(精确至 0.000 1 g)霜霉威的试样,置于 25 mL 容量瓶中,用与 5.5.5.1 同一支移液管移入 5 mL 内标溶液,加入 100 μL 氨水,用丙酮稀释至刻度,超声波振荡 5 min,冷却至室温,摇匀,过滤。

5.5.5.4 测定

在上述操作条件下,待仪器稳定后,连续注入数针标样溶液,直至相邻两针霜霉威与内标物峰面积比的相对变化小于 1.2%后,再按照标样溶液、试样溶液、试样溶液、标样溶液的顺序进行测定。

5.5.6 计算

将测得的两针试样溶液以及试样前后两针标样溶液中霜霉威与内标物的峰面积比分别进行平均。试样中霜霉威的质量分数按公式(1)计算,霜霉威的质量浓度按公式(2)计算,霜霉威盐酸盐的质量分数按公式(3)计算,霜霉威盐酸盐的质量浓度按公式(4)计算:

$$w_1 = \frac{r_2 \times m_1 \times w}{r_1 \times m_2} \dots\dots\dots(1)$$

$$\rho_1 = \frac{r_2 \times m_1 \times w}{r_1 \times m_2} \times \rho \times 10 \dots\dots\dots(2)$$

$$w_2 = \frac{r_2 \times m_1 \times w}{r_1 \times m_2} \times \frac{M_1}{M_2} \dots\dots\dots(3)$$

$$\rho_2 = \frac{r_2 \times m_1 \times w}{r_1 \times m_2} \times \frac{M_1}{M_2} \times \rho \times 10 \dots\dots\dots(4)$$

式中:

w_1 ——试样中霜霉威的质量分数,以百分数(%)表示;

r_2 ——试样溶液中霜霉威与内标物峰面积比的平均值;

m_1 ——标样的质量的数值,单位为克(g);

w ——标样中霜霉威的质量分数,以百分数(%)表示;

m_2 ——试样的质量的数值,单位为克(g);

ρ_1 ——20 °C时试样中霜霉威质量浓度的数值,单位为克每升(g/L);

r_1 ——标样溶液中霜霉威与内标物峰面积比的平均值;

ρ ——20 °C时试样的密度的数值,单位为克每毫升(g/mL)(按 GB/T 32776—2016 中 3.1 或 3.2 进行测定);

w_2 ——试样中霜霉威盐酸盐的质量分数,以百分数(%)表示;

M_1 ——霜霉威盐酸盐的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol), $M_1 = 224.7$ g/mol;

M_2 ——霜霉威的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol), $M_2 = 188.3$ g/mol;

ρ_2 ——20 ℃时试样中霜霉威盐酸盐质量浓度的数值,单位为克每升(g/L);
10 ——换算系数。

5.5.7 允许差

霜霉威原药中霜霉威质量分数两次平行测定结果之差不应大于1.2%、霜霉威盐酸盐原药中霜霉威质量分数两次平行测定结果之差不应大于1.0%,霜霉威盐酸盐可溶液剂中霜霉威质量分数两次平行测定结果之差不应大于0.5%,分别取其算术平均值作为测定结果。

5.6 氯离子质量分数

5.6.1 方法提要

试样用水溶解,以氢氧化钾溶液为淋洗液,使用阴离子分析柱和具有电导检测器的离子色谱仪,对试样中的氯离子进行离子色谱分离,外标法定量。

5.6.2 试剂和溶液

5.6.2.1 氢氧化钾。

5.6.2.2 水;超纯水。

5.6.2.3 氯化钠标样:已知质量分数 $\geq 99.0\%$ 。

5.6.3 仪器

5.6.3.1 离子色谱仪:具有电导检测器。

5.6.3.2 色谱柱:250 mm \times 4.0 mm(内径)IonPac AS19 阴离子分析柱。

5.6.3.3 过滤器:滤膜孔径约0.22 μm 。

5.6.3.4 定量进样管:25 μL 。

5.6.4 离子色谱操作条件

5.6.4.1 淋洗液:氢氧化钾溶液, $c(\text{KOH})=8 \text{ mmol/L}$ 。

5.6.4.2 流速:1.0 mL/min。

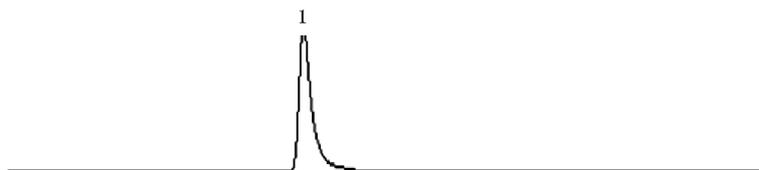
5.6.4.3 柱温:30 ℃。

5.6.4.4 电导池温度:35 ℃。

5.6.4.5 进样体积:25 μL 。

5.6.4.6 保留时间:氯离子的保留时间约4.3 min。

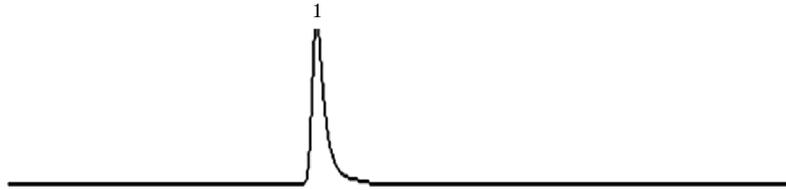
5.6.4.7 上述操作参数是典型的。可根据不同仪器特点,对给定的操作参数作适当调整,以期获得最佳效果。典型的霜霉威盐酸盐原药及霜霉威盐酸盐可溶液剂的离子色谱图(测定氯离子)分别见图6、图7。



标引序号说明:

1——氯离子。

图6 霜霉威盐酸盐原药的离子色谱图(测定氯离子)



标引序号说明：
1——氯离子。

图7 霜霉威盐酸盐可溶液剂的离子色谱图(测定氯离子)

5.6.5 测定步骤

5.6.5.1 标样溶液的制备

称取 0.05 g(精确至 0.000 1 g)氯化钠标样,置于 50 mL 容量瓶中,用水溶解并定容至刻度,摇匀。用移液管移取 1 mL 上述溶液于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5.6.5.2 试样溶液的制备

称取含 0.03 g(精确至 0.000 1 g)氯离子的试样,置于 50 mL 容量瓶中,用水溶解并定容至刻度,摇匀。用移液管移取 1 mL 上述溶液于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀,过滤。

5.6.5.3 测定

在上述操作条件下,待仪器稳定后,连续注入数针标样溶液,直至相邻两针氯离子峰面积相对变化小于 1.2%后,再按照标样溶液、试样溶液、试样溶液、标样溶液的顺序进行测定。

5.6.6 计算

将测得的两针试样溶液以及试样前后两针标样溶液中氯离子峰面积分别进行平均。试样中氯离子的质量分数按公式(5)计算:

$$w_3 = \frac{A_2 \times m_1 \times \omega}{A_1 \times m_2} \times \frac{M_3}{M_4} \dots\dots\dots(5)$$

式中:

- w_3 ——试样中氯离子的质量分数,以百分数(%)表示;
- A_2 ——试样溶液中氯离子峰面积的平均值;
- m_1 ——标样的质量的数值,单位为克(g);
- ω ——标样中氯化钠的质量分数,以百分数(%)表示;
- A_1 ——标样溶液中氯离子峰面积的平均值;
- m_2 ——试样的质量的数值,单位为克(g);
- M_3 ——氯化钠标样中氯离子的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol), $M_3 = 35.45$ g/mol;
- M_4 ——氯化钠的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol), $M_4 = 58.44$ g/mol。

5.7 水分

按 GB/T 1600—2021 中 4.2 进行。

5.8 水不溶物的测定

称取 10 g(精确至 0.01 g)试样,按 GB/T 28136—2011 中 3.3 进行。

5.9 pH 值

按 GB/T 1601 进行。

5.10 稀释稳定性试验

5.10.1 试剂和仪器

5.10.1.1 标准硬水： $\rho(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}) = 342 \text{ mg/L}$ ，pH 6.0~7.0，按 GB/T 14825—2006 中 4.1.2 配制。

5.10.1.2 量筒：100 mL。

5.10.1.3 恒温水浴： $30 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

5.10.2 试验步骤

用移液管吸取 5 mL 试样，置于 100 mL 量筒中，用标准硬水稀释至刻度，混匀。将此量筒放入 $30 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ 的恒温水浴中，静置 1 h。

5.11 持久起泡性

按 GB/T 28137 进行。

5.12 低温稳定性试验

按 GB/T 19137—2003 中 2.1 进行。

5.13 热储稳定性试验

按 GB/T 19136—2021 中 4.4.1 进行。热储前后试样的质量变化率不应大于 1%。

6 检验规则

6.1 出厂检验

每批产品均应做出厂检验，经检验合格签发合格证后，方可出厂。霜霉威原药出厂检验项目为第 4 章表 1 中霜霉威质量分数、水分、pH 值；霜霉威盐酸盐原药出厂检验项目为第 4 章表 2 中霜霉威质量分数、霜霉威盐酸盐质量分数、水分、pH 值；霜霉威盐酸盐可溶液剂出厂检验项目为 4 章表 3 中霜霉威质量分数、霜霉威质量浓度、霜霉威盐酸盐质量分数、霜霉威盐酸盐质量浓度、pH 值、稀释稳定性、持久起泡性。

6.2 型式检验

霜霉威原药型式检验项目为第 4 章表 1 中的全部项目；霜霉威盐酸盐原药型式检验项目为第 4 章表 2 中的全部项目；霜霉威可溶液剂型式检验项目为第 4 章表 3 中的全部项目。在正常连续生产情况下，每 3 个月至少进行一次型式检验。有下述情况之一，应进行型式检验：

- a) 原料有较大改变，可能影响产品质量时；
- b) 生产地址、生产设备或生产工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 停产后又恢复生产时；
- d) 国家质量监管机构提出型式检验要求时。

6.3 判定规则

按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 判定检验结果是否符合本文件要求。

按第 5 章检验方法对产品进行出厂检验和型式检验,任一项目不符合第 4 章的要求则判为该批次产品不合格。

7 验收和质量保证期

7.1 验收

应符合 GB/T 1604 的规定。

7.2 质量保证期

在 8.2 的储运条件下,霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药、霜霉威盐酸盐可溶液剂的质量保证期从生产日期算起为 2 年。质量保证期内,各项指标均应符合本文件要求。

8 标志、标签、包装和储运

8.1 标志、标签和包装

霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药和霜霉威盐酸盐可溶液剂的标志、标签和包装,应符合 GB 3796 的规定。

霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药可用清洁、干燥、内衬塑料袋的钢桶或纸板桶包装,每袋净含量一般为 25 kg。霜霉威盐酸盐可溶液剂可用带有内塞及外盖的聚酯瓶包装,每瓶净含量为 200 mL、1 000 mL 等;外包装用瓦楞纸箱或铝塑箱,每箱净容量不超过 20 000 mL。也可根据用户要求或订货协议,采用其他形式的包装,但应符合 GB 3796 的规定。

8.2 储运

霜霉威原药、霜霉威盐酸盐原药、霜霉威盐酸盐可溶液剂包装件应储存在通风、干燥的库房中;储运时,严防潮湿和日晒,避免渗入地面;不应与食物、种子、饲料混放;避免与皮肤、眼睛接触,防止由口鼻吸入。

附录 A

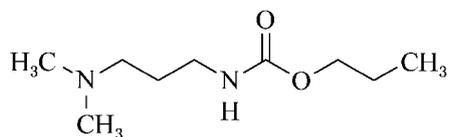
(资料性)

霜霉威、霜霉威盐酸盐的其他名称、结构式和基本物化参数

A.1 霜霉威的其他名称、结构式和基本物化参数

霜霉威的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

- ISO 通用名称: Propamocarb;
- CAS 登录号: 24579-73-5;
- CIPAC 数字代码: 399;
- 化学名称: [3-(二甲基氨基)丙基]氨基甲酸丙酯;
- 结构式:

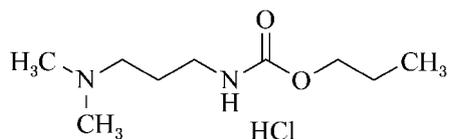


- 分子式: $C_9H_{20}N_2O_2$;
- 相对分子质量: 188.3;
- 生物活性: 杀菌;
- 蒸气压: 730 mPa(25 °C);
- 溶解度(20 °C~25 °C): 水中大于 500 g/L(pH 1.6~9.6), 丙酮中大于 921 g/L, 二氯甲烷中大于 937 g/L, 乙酸乙酯中大于 856 g/L, 正己烷中大于 883 g/L, 甲醇中大于 933 g/L, 甲苯中大于 852 g/L;
- 稳定性: 不易水解和光解。

A.2 霜霉威盐酸盐的其他名称、结构式和基本物化参数

霜霉威盐酸盐的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

- ISO 通用名称: Propamocarb hydrochloride;
- CAS 登录号: 25606-41-1;
- CIPAC 数字代码: 399.601;
- 化学名称: [3-(二甲基氨基)丙基]氨基甲酸丙酯盐酸盐;
- 结构式:



- 分子式: $C_9H_{21}ClN_2O_2$;
- 相对分子质量: 224.7;
- 生物活性: 杀菌;
- 熔点: 64.2 °C;
- 蒸气压: 0.038 mPa(20 °C); 0.081 mPa(25 °C);

GB/T 22621—2023

- 溶解度(20 ℃~25 ℃):水中 1 005,甲醇中大于 656 g/L,二氯甲烷中大于 626 g/L,丙酮中大于 560 g/L,乙酸乙酯中 4.3 g/L,正己烷中小于 0.01 g/L,甲苯中 0.14 g/L,二甲苯中 0.016 g/L;
 - 稳定性:不易水解和光解,400 ℃以下稳定。
-

