



中华人民共和国国家标准

GB/T 43177—2023

氯虫苯甲酰胺原药

Chlorantraniliprole technical material

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。

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：海利尔药业集团股份有限公司、连云港立本作物科技有限公司、浙江埃森化学有限公司、长青(湖北)生物科技有限公司、顺毅南通化工有限公司、山东绿霸化工股份有限公司、山东亿盛实业股份有限公司、浙江新安化工集团股份有限公司、山东维尤纳特生物科技有限公司、江苏七洲绿色化工股份有限公司、陕西一简一至生物工程有限公司、沈阳沈化院测试技术有限公司、沈阳化工研究院有限公司。

本文件主要起草人：张嘉月、葛家成、戴占勇、刘华、樊丽莉、方斌、张学忠、王永昌、秦龙、袁欣、胡春红、孙瑞、王同波、武海林、秦丛生、金旻琦、郭丹。

氯虫苯甲酰胺原药

1 范围

本文件规定了氯虫苯甲酰胺原药的技术要求、检验规则、验收和质量保证期、标志、标签、包装和储运,描述了氯虫苯甲酰胺原药的试验方法。

本文件适用于氯虫苯甲酰胺原药产品的质量控制。

注:氯虫苯甲酰胺、3-甲基吡啶、甲基磺酸的其他名称、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

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

白色至淡黄色固体粉末。

4.2 技术指标

氯虫苯甲酰胺原药应符合表 1 的要求。

表 1 氯虫苯甲酰胺原药技术指标

项目	指标
氯虫苯甲酰胺质量分数/%	≥ 95.0
3-甲基吡啶质量分数/%	≤ 0.3
甲基磺酸质量分数/%	≤ 0.2

表 1 氯虫苯甲酰胺原药技术指标 (续)

项目	指标
水分/%	≤0.5
<i>N,N</i> -二甲基甲酰胺不溶物/%	≤0.3
pH	4.5~7.5

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

按 GB/T 1605—2001 中 5.3.1 描述的方法进行测定。用随机数表法确定取样的包装件数。最终取样量应不少于 100 g。

5.3 鉴别试验

5.3.1 红外光谱法

氯虫苯甲酰胺原药与氯虫苯甲酰胺标样在 $4\ 000\ \text{cm}^{-1}$ ~ $400\ \text{cm}^{-1}$ 范围的红外吸收光谱图应没有明显区别。氯虫苯甲酰胺标样红外光谱图见图 1。

单位为 cm^{-1}

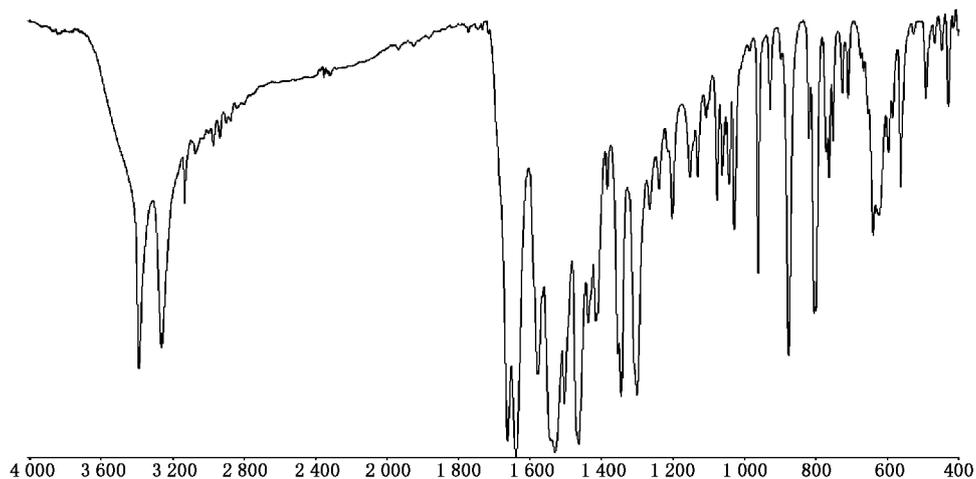


图 1 氯虫苯甲酰胺标样的红外光谱图

5.3.2 高效液相色谱法

本鉴别试验可与氯虫苯甲酰胺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虫苯甲酰胺的色谱峰的保留时间相对差应不大于 1.5%。

5.4 外观

采用目测法检查。

5.5 氯虫苯甲酰胺质量分数

5.5.1 方法提要

试样用四氢呋喃和乙腈溶解,以乙腈+磷酸水溶液为流动相,使用以 C_{18} 为填料的不锈钢柱和紫外检测器(245 nm),对试样中的氯虫苯甲酰胺进行高效液相色谱分离,外标法定量。

5.5.2 试剂和溶液

5.5.2.1 乙腈:色谱纯。

5.5.2.2 四氢呋喃:色谱纯。

5.5.2.3 磷酸。

5.5.2.4 水:新蒸二次蒸馏水或超纯水。

5.5.2.5 磷酸水溶液: $\varphi_{(\text{磷酸}:\text{水})}=1:1\ 000$ 。

5.5.2.6 氯虫苯甲酰胺标样:已知氯虫苯甲酰胺质量分数(w) $\geq 98.0\%$ 。

5.5.3 仪器

5.5.3.1 高效液相色谱仪:具有可变波长紫外检测器。

5.5.3.2 色谱柱:250 mm \times 4.6 mm(内径)不锈钢柱,内装 C_{18} 、5 μm 填充物(或具同等效果的色谱柱)。

5.5.3.3 超声波清洗器。

5.5.3.4 过滤器:滤膜孔径约 0.45 μm 。

5.5.4 高效液相色谱操作条件

5.5.4.1 流动相: $\varphi_{(\text{乙腈}:\text{磷酸水溶液})}=45:55$ 。

5.5.4.2 流速:1.0 mL/min。

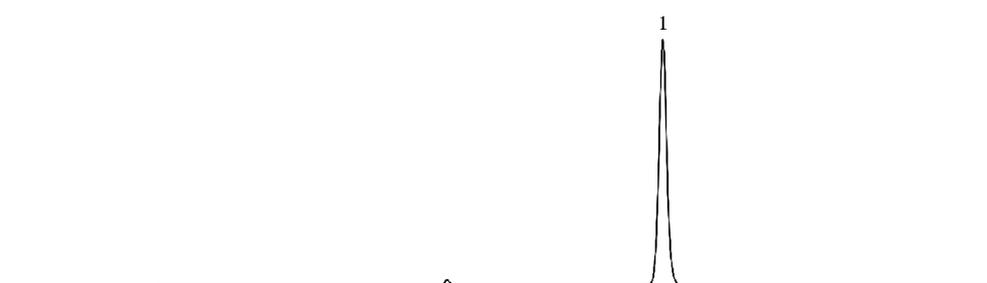
5.5.4.3 柱温:室温(温度变化应不大于 2 $^{\circ}\text{C}$)。

5.5.4.4 检测波长:245 nm。

5.5.4.5 进样体积:5 μL 。

5.5.4.6 保留时间:氯虫苯甲酰胺约 15.0 min。

5.5.4.7 上述操作参数是典型的,可根据不同仪器的特点,对给定的操作参数做适当调整,以期获得最佳效果。典型的氯虫苯甲酰胺原药的高效液相色谱图见图 2。



标引序号说明:

1——氯虫苯甲酰胺。

图 2 氯虫苯甲酰胺原药的高效液相色谱图

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)氯虫苯甲酰胺标样,置于 100 mL 容量瓶中,加入 20 mL 四氢呋喃,超声波振荡 10 min,使之溶解,冷却至室温,用乙腈定容至刻度,摇匀。

5.5.5.2 试样溶液的制备

称取含氯虫苯甲酰胺 0.05 g(精确至 0.000 1 g)的试样,置于 100 mL 容量瓶中,加入 20 mL 四氢呋喃,超声波振荡 10 min,使之溶解,冷却至室温,用乙腈定容至刻度,摇匀。

5.5.5.3 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,直至相邻两针氯虫苯甲酰胺峰面积相对变化小于 1.5%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氯虫苯甲酰胺的峰面积分别进行平均,试样中氯虫苯甲酰胺的质量分数按公式(1)计算:

$$\omega_1 = \frac{A_2 \times m_1 \times \omega_{b1}}{A_1 \times m_2} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- ω_1 —— 试样中氯虫苯甲酰胺的质量分数,以百分数(%)表示;
- A_2 —— 试样溶液中,氯虫苯甲酰胺的峰面积的平均值;
- m_1 —— 氯虫苯甲酰胺标样的质量的数值,单位为克(g);
- ω_{b1} —— 标样中氯虫苯甲酰胺的质量分数,以百分数(%)表示;
- A_1 —— 标样溶液中,氯虫苯甲酰胺的峰面积的平均值;
- m_2 —— 试样的质量的数值,单位为克(g)。

5.5.7 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。

5.6 3-甲基吡啶质量分数

5.6.1 方法提要

试样用乙腈溶解,以乙腈+缓冲溶液为流动相,使用以 C_{18} 为填料的不锈钢柱和紫外检测器(262 nm),对试样中的 3-甲基吡啶进行高效液相色谱分离,外标法定量。本方法中 3-甲基吡啶质量浓度的定量限为 4 mg/L,样品中 3-甲基吡啶质量分数的最低定量限为 0.005%。

5.6.2 试剂和溶液

- 5.6.2.1 乙腈:色谱纯。
- 5.6.2.2 三水合磷酸氢二钾。
- 5.6.2.3 磷酸。
- 5.6.2.4 水:新蒸二次蒸馏水或超纯水。
- 5.6.2.5 缓冲溶液:称取 3.38 g(精确至 0.01 g)三水合磷酸氢二钾,溶于 1 000 mL 超纯水中,用磷酸调节 pH 至 7.5,摇匀,用 0.45 μ m 滤膜过滤。

5.6.2.6 3-甲基吡啶标样:已知 3-甲基吡啶质量分数(w) $\geq 96.0\%$ 。

5.6.3 仪器

5.6.3.1 高效液相色谱仪:具有可变波长紫外检测器。

5.6.3.2 色谱柱:150 mm \times 4.6 mm(内径)不锈钢柱,内装 C₁₈、5 μ m 填充物(或具同等效果的色谱柱)。

5.6.3.3 过滤器:滤膜孔径约 0.45 μ m。

5.6.3.4 超声波清洗器。

5.6.4 高效液相色谱操作条件

5.6.4.1 流动相 A:乙腈。

5.6.4.2 流动相 B:缓冲溶液。

5.6.4.3 梯度洗脱条件见表 2。

表 2 梯度洗脱条件

时间 min	流动相 A %	流动相 B %
0.0	10	90
16.0	10	90
16.1	80	20
19.0	80	20
19.1	10	90
25.0	10	90

5.6.4.4 流速:2.0 mL/min。

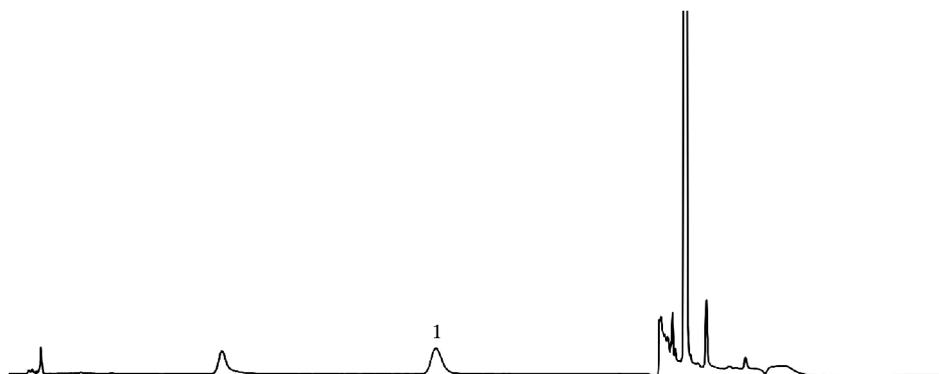
5.6.4.5 柱温:室温(温度变化应不大于 2 $^{\circ}$ C)。

5.6.4.6 检测波长:262 nm。

5.6.4.7 进样体积:5 μ L。

5.6.4.8 保留时间:3-甲基吡啶的保留时间约 12.0 min。

5.6.4.9 上述操作参数是典型的,可根据不同仪器特点,对给定的操作参数做适当调整,以期获得最佳效果。典型的氯虫苯甲酰胺原药的高效液相色谱图(3-甲基吡啶测定)见图 3。



标引序号说明:

1——3-甲基吡啶。

图 3 氯虫苯甲酰胺原药的高效液相色谱图(3-甲基吡啶测定)

5.6.5 测定步骤

5.6.5.1 标样溶液的制备

称取 0.04 g(精确至 0.000 1 g)3-甲基吡啶标样,置于 100 mL 容量瓶中,加入 80 mL 乙腈,超声波振荡 10 min,冷却至室温,用乙腈定容至刻度,摇匀。用移液管移取 5 mL 上述溶液于 50 mL 容量瓶中,用乙腈稀释至刻度,摇匀。

5.6.5.2 试样溶液的制备

称取氯虫苯甲酰胺原药试样 4.0 g(精确至 0.000 1 g),置于 50 mL 容量瓶中,加入 40 mL 乙腈,超声波振荡 10 min,冷却至室温,用乙腈定容至刻度,摇匀。

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 3-甲基吡啶峰面积相对变化小于 10%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 3-甲基吡啶峰面积分别进行平均,试样中 3-甲基吡啶的质量分数按公式(2)计算:

$$\omega_2 = \frac{A_4 \times m_3 \times \omega_{b2}}{A_3 \times m_4 \times n_1} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

ω_2 —— 试样中 3-甲基吡啶的质量分数,以百分数(%)表示;

A_4 —— 试样溶液中,3-甲基吡啶的峰面积的平均值;

m_3 —— 3-甲基吡啶标样的质量的数值,单位为克(g);

ω_{b2} —— 标样中 3-甲基吡啶的质量分数,以百分数(%)表示;

A_3 —— 标样溶液中,3-甲基吡啶的峰面积的平均值;

m_4 —— 试样的质量的数值,单位为克(g);

n_1 —— 标样的稀释倍数, $n_1 = 20$ 。

5.6.7 允许差

3-甲基吡啶质量分数两次平行测定结果之相对差应不大于 15%,取其算术平均值作为测定结果。

5.7 甲基磺酸质量分数

5.7.1 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电导检测器的离子色谱仪,对试样中的甲基磺酸离子进行分离,外标法定量。方法中甲基磺酸质量浓度的定量限:淋洗液发生器法为 0.4 mg/L,二元泵法为 1.1 mg/L;样品中甲基磺酸质量分数的定量限:淋洗液发生器法为 0.003%,二元泵法为 0.008%。

5.7.2 淋洗液发生器法(仲裁法)

5.7.2.1 试剂和溶液

5.7.2.1.1 水:新蒸二次蒸馏水或超纯水。

5.7.2.1.2 甲基磺酸标样:已知甲基磺酸质量分数(w) $\geq 96.0\%$ 。

5.7.2.1.3 氢氧化钾淋洗液:由氢氧化钾淋洗液发生器制备。

5.7.2.2 仪器

5.7.2.2.1 离子色谱仪:具有电导检测器。

5.7.2.2.2 色谱柱:250 mm \times 4.0 mm(内径)烷醇季胺型基填料的阴离子分析柱(或具同等效果的分析柱),50 mm \times 4.0 mm(内径)烷醇季胺型基填料阴离子保护柱(或具同等效果的保护柱)。

5.7.2.2.3 氢氧化钾淋洗液发生器。

5.7.2.2.4 超声波清洗器。

5.7.2.3 离子色谱操作条件

5.7.2.3.1 梯度洗脱条件见表3。

表3 梯度洗脱条件

时间 min	淋洗液 $c(\text{KOH})$ mmol/L
0.0	2
10.0	2
10.1	10
15.0	10
15.1	2
20.0	2

5.7.2.3.2 流速:1.5 mL/min。

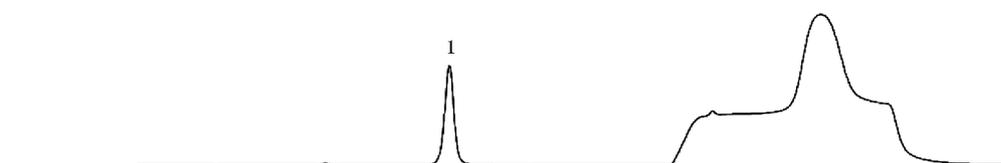
5.7.2.3.3 柱温:30 $^{\circ}\text{C}$ 。

5.7.2.3.4 电导池温度:35 $^{\circ}\text{C}$ 。

5.7.2.3.5 进样体积:25 μL 。

5.7.2.3.6 保留时间:甲基磺酸的保留时间约7.0 min。

5.7.2.3.7 上述操作参数是典型的,可根据不同仪器特点,对给定的操作参数做适当调整,以期获得最佳效果。典型的氯虫苯甲酰胺原药的离子色谱图(甲基磺酸测定-淋洗液发生器法)见图4。



标引序号说明:

1——甲基磺酸。

图4 氯虫苯甲酰胺原药的离子色谱图(甲基磺酸测定-淋洗液发生器法)

5.7.3 二元泵法

5.7.3.1 试剂和溶液

5.7.3.1.1 氢氧化钾。

5.7.3.1.2 2 mmol/L 氢氧化钾溶液:称取 0.112 g(精确至 0.000 1)氢氧化钾,溶于 1 000 mL 水中,混合均匀。

5.7.3.1.3 10 mmol/L 氢氧化钾溶液:称取 0.56 g(精确至 0.000 1)氢氧化钾,溶于 1 000 mL 水中,混合均匀。

5.7.3.1.4 水:新蒸二次蒸馏水或超纯水。

5.7.3.1.5 甲基磺酸标样:已知甲基磺酸质量分数(w) $\geq 96.0\%$ 。

5.7.3.2 仪器

5.7.3.2.1 离子色谱仪:具有电导检测器。

5.7.3.2.2 色谱柱:250 mm \times 4.0 mm(内径)烷醇季胺型基填料的阴离子分析柱(或具同等效果的分析柱),50 mm \times 4.0 mm(内径)烷醇季胺型基填料阴离子保护柱不锈钢柱(或具同等效果的保护柱)。

5.7.3.2.3 超声波清洗器。

5.7.3.2.4 过滤器:滤膜孔径约 0.45 μm 。

5.7.3.3 离子色谱操作条件

5.7.3.3.1 淋洗液 A: $c(\text{KOH})=2 \text{ mmol/L}$ 。

5.7.3.3.2 淋洗液 B: $c(\text{KOH})=10 \text{ mmol/L}$ 。

5.7.3.3.3 梯度洗脱条件见表 4。

表 4 梯度洗脱条件

时间 min	淋洗液 A %	淋洗液 B %
0.0	100	0
10.0	100	0
10.1	0	100
15.0	0	100
15.1	100	0
20.0	100	0

5.7.3.3.4 流速:1.5 mL/min。

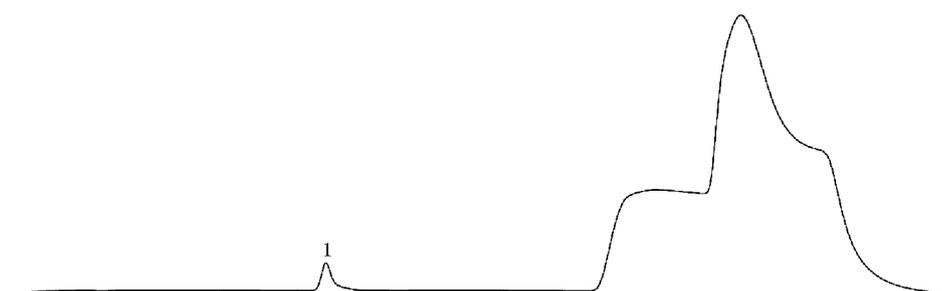
5.7.3.3.5 柱温:30 $^{\circ}\text{C}$ 。

5.7.3.3.6 电导池温度:35 $^{\circ}\text{C}$ 。

5.7.3.3.7 进样体积:25 μL 。

5.7.3.3.8 保留时间:甲基磺酸的保留时间为 7.0 min。

5.7.3.3.9 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。典型的氯虫苯甲酰胺原药的离子色谱图(甲基磺酸测定-二元泵法)见图 5。



标引序号说明：

1——甲基磺酸。

图5 典型的氯虫苯甲酰胺原药的离子色谱图(甲基磺酸测定-二元泵法)

5.7.4 测定步骤

5.7.4.1 标样溶液的制备

称取 0.02 g(精确至 0.000 1 g)甲基磺酸标样,置于 100 mL 容量瓶中,加入 80 mL 水,超声波振荡 10 min,冷却至室温,用水定容至刻度,摇匀。用移液管移取 1 mL 上述溶液于 50 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5.7.4.2 试样溶液的制备

称取氯虫苯甲酰胺原药试样 0.7 g(精确至 0.000 1 g),置于 50 mL 容量瓶中,加入 40 mL 水,超声波振荡 10 min,冷却至室温,用水定容至刻度,摇匀,过滤。

5.7.4.3 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,直至相邻两针甲基磺酸峰面积相对变化小于 10%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。

5.7.5 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甲基磺酸峰面积分别进行平均,试样中甲基磺酸的质量分数按公式(3)计算:

$$w_3 = \frac{A_6 \times m_5 \times w_{b3}}{A_5 \times m_6 \times n_2} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

w_3 —— 试样中甲基磺酸的质量分数,以百分数(%)表示;

A_6 —— 试样溶液中,甲基磺酸的峰面积的平均值;

m_5 —— 甲基磺酸标样的质量的数值,单位为克(g);

w_4 —— 标样中甲基磺酸的质量分数,以百分数(%)表示;

A_5 —— 标样溶液中,甲基磺酸的峰面积的平均值;

m_{b3} —— 试样的质量的数值,单位为克(g);

n_2 —— 标样的稀释倍数, $n_2 = 100$ 。

5.7.6 允许差

甲基磺酸质量分数两次平行测定结果之相对差应不大于 15%,取其算术平均值作为测定结果。

5.8 水分的测定

按 GB/T 1600—2021 中 4.2 描述的方法进行。

5.9 *N,N*-二甲基甲酰胺不溶物

5.9.1 试剂与仪器

5.9.1.1 *N,N*-二甲基甲酰胺。

5.9.1.2 三角瓶:250 mL。

5.9.1.3 玻璃砂芯坩埚, G_3 型。

5.9.1.4 锥形抽滤瓶:500 mL。

5.9.1.5 烘箱。

5.9.1.6 玻璃干燥器。

5.9.1.7 加热装置。

5.9.2 测定步骤

将玻璃砂芯坩埚置于烘箱($110\text{ }^\circ\text{C}\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$)中烘干(1 h)至恒重(精确至 0.000 1 g),放入干燥器中冷却待用。称取 10 g(精确至 0.000 1 g)试样,放入三角瓶中,加入 150 mL *N,N*-二甲基甲酰胺并振摇,使样品尽量溶解。然后装上回流冷凝器,在加热装置中加热至沸腾,自沸腾开始回流 5 min 后停止加热。装配砂芯坩埚漏斗抽滤装置,在减压条件下使热溶液快速通过漏斗。用 60 mL 热的 *N,N*-二甲基甲酰胺分 3 次洗涤三角瓶,并抽滤。将玻璃砂芯坩埚置于烘箱($160\text{ }^\circ\text{C}\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$)中干燥 30 min,取出放入干燥器中冷却,称量(精确至 0.000 1 g)。

5.9.3 计算

N,N-二甲基甲酰胺不溶物按公式(4)计算:

$$\omega_4 = \frac{m_8 - m_7}{m_9} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

ω_4 ——*N,N*-二甲基甲酰胺不溶物,以百分数(%)表示;

m_8 ——恒重后不溶物与玻璃砂芯坩埚的质量的数值,单位为克(g);

m_7 ——玻璃砂芯坩埚的质量的数值,单位为克(g);

m_9 ——试样的质量的数值,单位为克(g)。

5.9.4 允许差

两次平行测定结果相对差应不大于 20%,取其算术平均值作为测定结果。

5.10 pH 值的测定

按 GB/T 1601 描述的方法进行测定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

每批产品均应进行出厂检验,经检验合格签发合格证后,方可出厂。出厂检验项目为氯虫苯甲酰胺

质量分数、水分和 pH。

6.2 型式检验

型式检验项目为第 4 章中的全部项目,在正常连续生产情况下,每 3 个月至少进行一次。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 判定测定结果是否符合本文件要求。

按第 5 章的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,氯虫苯甲酰胺原药质量保证期为从生产日期算起两年。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

氯虫苯甲酰胺原药的标志、标签和包装应符合 GB 3796 的规定。

氯虫苯甲酰胺原药的包装应采用内衬塑料袋的编织袋包装。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

氯虫苯甲酰胺原药包装件应储存在通风、干燥的库房中。储运时,应严防潮湿和日晒,不应与食物、种子和饲料混放,避免与皮肤、眼睛接触,并防止由口鼻吸入。

附录 A

(资料性)

氯虫苯甲酰胺、3-甲基吡啶、甲基磺酸的其他名称、结构式和基本物化参数

A.1 氯虫苯甲酰胺的其他名称、结构式和基本物化参数

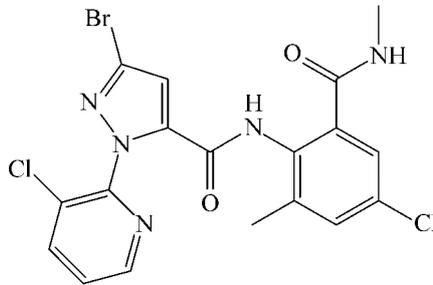
氯虫苯甲酰胺的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

——ISO 通用名称:Chlorantraniliprole;

——CAS 登录号:500008-45-7;

——化学名称:3-溴-N-[4-氯-2-甲基-6-[(甲氨基甲酰基)苯]-1-(3-氯吡啶-2-基)-1-氢-吡唑-5-甲酰胺];

——结构式:



——分子式: $C_{18}H_{14}BrCl_2N_5O_2$;

——相对分子质量:483.15;

——生物活性:杀虫;

——熔点: $208\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 210\text{ }^{\circ}\text{C}$;

——蒸气压: $2.1\times 10^{-8}\text{ mPa}(25\text{ }^{\circ}\text{C})$, $6.3\times 10^{-9}\text{ mPa}(20\text{ }^{\circ}\text{C})$;

——溶解度($20\text{ }^{\circ}\text{C}$):水中 $0.9\text{ mg/L}\sim 1.0\text{ mg/L}$ (pH 4~9),丙酮中 3.4 g/L ,乙腈中 0.71 g/L ,二氯甲烷中 2.48 g/L ,乙酸乙酯中 1.14 g/L ,甲醇中 1.71 g/L ;

——稳定性:水解 $DT_{50}=10\text{ d}$ (pH 9, $25\text{ }^{\circ}\text{C}$)。

A.2 3-甲基吡啶的其他名称、结构式和基本物化参数

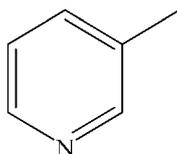
3-甲基吡啶的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

——ISO 通用名称:3-Picoline;

——CAS 登录号:108-99-6;

——化学名称:3-甲基吡啶;

——结构式:



——分子式: C_6H_7N ;

——相对分子质量:93.13;

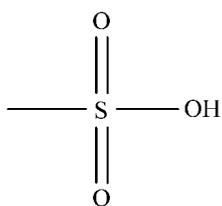
——熔点: $-17.7\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- 沸点:143.5 °C;
- 溶解性:溶于水、醇、醚等多数有机溶剂。

A.3 甲基磺酸的其他名称、结构式和基本物化参数

甲基磺酸的其他名称、结构式和基本物化参数如下:

- ISO 通用名称:Methanesulfonic acid;
- CAS 登录号:75-75-2;
- 化学名称:甲基磺酸;
- 结构式:



- 分子式:CH₄O₃S;
 - 相对分子质量:96.11;
 - 熔点:19 °C;
 - 沸点:167 °C。
-

