

ICS 65. 100. 10  
G 25  
备案号: 56351—2016

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5119—2016

---

### 啮虫脒水分散粒剂

Acetamiprid water dispersible granules

2016-10-22 发布

2017-04-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 ..... Ⅲ

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 要求 ..... 1

4 试验方法 ..... 2

5 标志、标签、包装、贮运、安全和保证期 ..... 9

附录 A（资料性附录） 啶虫脒的其他名称、结构式和基本物化参数 ..... 10

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国农药标准化技术委员会 (SAC/TC133) 归口。

本标准负责起草单位：沈阳化工研究院有限公司。

本标准参加起草单位：青岛海利尔药业有限公司、郑州兰博尔科技有限公司、江苏东宝农药化工有限公司、陕西恒田化工有限公司、盐城利民农化有限公司、山东省联合农药工业有限公司。

本标准主要起草人：邢红、侯春青、李东、刘晓晨、王红英、徐开云、马玉明、杨桂平、刘杰。

# 啉虫脒水分散粒剂

## 1 范围

本标准规定了啉虫脒水分散粒剂的要求，试验方法以及标志、标签、包装、贮运、安全和保证期。

本标准适用于由啉虫脒原药、载体和助剂加工而成的啉虫脒水分散粒剂。

注：啉虫脒的其他名称、结构式和基本物化参数参见附录 A。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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 5451 农药可湿性粉剂润湿性测定方法

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

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 16150 农药粉剂、可湿性粉剂细度测定方法

GB/T 19136 农药热贮稳定性测定方法

GB/T 28137 农药持久起泡性测定方法

GB/T 30360 颗粒状农药粉尘测定方法

## 3 要求

### 3.1 组成和外观

本品应由符合标准的啉虫脒原药与填料和必要的助剂等加工制成，应是干燥的、能自由流动的颗粒，无可见的外来杂质和硬块。

### 3.2 技术指标

啉虫脒水分散粒剂应符合表 1 的要求。

HG/T 5119—2016

表 1 啶虫脒水分散粒剂控制项目指标

项          目		指          标		
啶虫脒质量分数/%		40.0 <sup>+2.0</sup> <sub>-2.0</sub>	50.0 <sup>+2.5</sup> <sub>-2.5</sub>	70.0 <sup>+2.5</sup> <sub>-2.5</sub>
水分/%	≤	3.0		
pH 值范围		6.0～9.0		
润湿时间/s	≤	60		
湿筛试验(通过 75 μm 试验筛)/%	≥	98		
悬浮率/%	≥	90		
粉尘		合格		
流动性 <sup>a</sup> /%	≥	99		
耐磨性/%	≥	90		
分散性/%	≥	80		
持久起泡性(1 min 后泡沫量)/mL	≤	50		
热贮稳定性 <sup>a</sup>		合格		
* 正常生产时,流动性、热贮稳定性每 3 个月至少测定一次。				

4 试验方法

安全提示：使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准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，并保证符合国家有关法规的规定。

4.1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 修约值比较法进行。

4.2 抽样

按 GB/T 1605—2001 中“固体制剂采样”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 600 g。

4.3 鉴别试验

液相色谱法——本鉴别试验可与啶虫脒质量分数的测定同时进行。在相同的色谱操作条件下，试样溶液中主色谱峰的保留时间与标样溶液中啶虫脒的色谱峰的保留时间的相对差值应在 1.5 % 以内。

4.4 啶虫脒质量分数的测定

4.4.1 方法提要

试样用甲醇溶解，以甲醇+水为流动相，使用以 C<sub>18</sub> 为填料的不锈钢柱和紫外检测器，在波长 254 nm 下对试样中的啶虫脒进行反相高效液相色谱分离，以外标法定量。

4.4.2 试剂和溶液

甲醇：色谱级；

水：超纯水或新蒸二次蒸馏水；

啉虫脒标样：已知质量分数， $w \geq 99.0\%$ 。

#### 4.4.3 仪器

高效液相色谱仪：具有可变波长紫外检测器；

色谱数据处理机或色谱工作站；

色谱柱：150 mm×4.6 mm (i. d.) 不锈钢柱，内装 5  $\mu\text{m}$  C<sub>18</sub> 填充物（或具有同等效果的色谱柱）；

过滤器：滤膜孔径约 0.45  $\mu\text{m}$ ；

定量进样管：5  $\mu\text{L}$ ；

超声波清洗器。

#### 4.4.4 高效液相色谱操作条件

流动相： $\phi$ (甲醇：水)=40：60，经滤膜过滤，并进行脱气；

流速：1.0 mL/min；

柱温：室温（温差变化应不大于 2  $^{\circ}\text{C}$ ）；

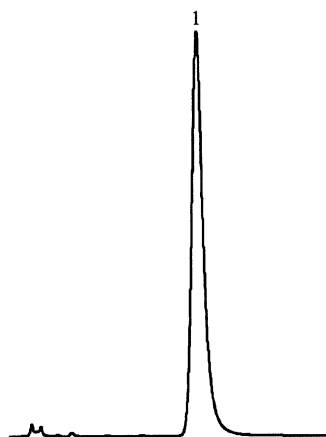
检测波长：254 nm；

进样体积：5  $\mu\text{L}$ ；

保留时间：啉虫脒约 7.0 min。

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。

典型的啉虫脒水分散粒剂高效液相色谱图见图 1。



说明：

1 啉虫脒。

图 1 啉虫脒水分散粒剂高效液相色谱图

#### 4.4.5 测定步骤

##### 4.4.5.1 标样溶液的制备

称取 0.1 g（精确至 0.000 1 g）啉虫脒标样于 50 mL 容量瓶中，用甲醇定容至刻度，超声波振荡 5 min 使标样溶解，冷却至室温，摇匀。用移液管移取 5 mL 上述溶液于 50 mL 容量瓶中，用甲醇稀释至刻度，摇匀。

## HG/T 5119—2016

## 4.4.5.2 试样溶液的制备

称取含 0.1 g 啶虫脒的试样（精确至 0.000 1 g）于 50 mL 容量瓶中，用甲醇定容至刻度，超声波振荡 5 min 使试样溶解，冷却至室温，摇匀。用移液管移取 5 mL 上述溶液于 50 mL 容量瓶中，用甲醇稀释至刻度，摇匀，过滤。

## 4.4.5.3 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，直至相邻两针啶虫脒峰面积相对变化小于 1.2 % 后，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。

## 4.4.5.4 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啶虫脒峰面积分别进行平均。试样中啶虫脒质量分数按公式（1）计算：

$$w_1 = \frac{A_2 m_1 w}{A_1 m_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$w_1$ ——试样中啶虫脒质量分数，以 % 表示；

$w$ ——标样中啶虫脒质量分数，以 % 表示；

$A_2$ ——试样溶液中啶虫脒峰面积的平均值；

$A_1$ ——标样溶液中啶虫脒峰面积的平均值；

$m_1$ ——标样的质量的数值，单位为克（g）；

$m_2$ ——试样的质量的数值，单位为克（g）。

## 4.4.6 允许差

啶虫脒质量分数两次平行测定结果之差，40 % 水分散粒剂应不大于 0.4 %，50 % 水分散粒剂应不大于 0.8 %，70 % 水分散粒剂应不大于 1.0 %，取其算术平均值作为测定结果。

## 4.5 水分的测定

按 GB/T 1600 中“共沸蒸馏法”进行。

## 4.6 pH 值的测定

按 GB/T 1601 进行。

## 4.7 润湿时间的测定

按 GB/T 5451 进行。

## 4.8 湿筛试验的测定

按 GB/T 16150 中“湿筛法”进行。

## 4.9 悬浮率的测定

按 GB/T 14825—2006 中 4.1 进行。称取含啶虫脒 0.1 g 的试样（精确至 0.000 1 g），将剩余的 1/10 悬浮液及沉淀物转移至 100 mL 容量瓶中，用 60 mL 甲醇分 3 次将 25 mL 剩余物全部洗入 100 mL 容量瓶中，超声波振荡 5 min，恢复至室温，定容，摇匀，过滤后，按 4.4 测定啶虫脒的质

量，计算其悬浮率。

#### 4.10 粉尘的测定

按 GB/T 30360 进行。基本无粉尘为合格。

#### 4.11 流动性的测定

##### 4.11.1 方法提要

将规定量的试样加压放置，于 54℃ 贮存 14 d 后，自然冷却至室温，在没有任何机械干扰的情况下使测试样品自动通过试验筛，收集试验筛上物，称量。

##### 4.11.2 仪器

恒温烘箱：54℃ ± 2℃（相对湿度小于 30%）；

干燥器；

电子天平：感量 0.1 g，载量 2 kg；

烧杯：100 mL，内径 5.0 cm～5.5 cm；

圆盘：直径大小应与烧杯配套，并恰好产生 2.45 kPa 的平均压力；

烧杯盖：能将烧杯完全盖住；

试验筛：适当孔径（5 000 μm），并具配套的接收盘和盖子；

铁架台：配有金属棒及双顶丝；

硬橡胶片：规格 20 cm × 20 cm；

玻璃皿；

刷子：2.5 cm 软平刷。

##### 4.11.3 测定步骤

###### 4.11.3.1 样品的制备

将 50 g（精确至 0.1 g）试样放入烧杯，按 GB/T 19136 中“粉体制剂”进行，贮存后将样品置于干燥器中冷却 2 h 至室温，备用。

###### 4.11.3.2 流动性的测定

按图 2 所示安装好试验筛，将装有待测样品的烧杯加盖后，将烧杯倒置，小心地将试样转移到试验筛上。如果试样自动地通过试验筛，则流动性为 100%。如果试验筛上残留试样，则将试验筛抬高 1 cm，然后放开实验装置，如此重复 20 次，记录第 20 次振荡后试验筛上的试样的质量。



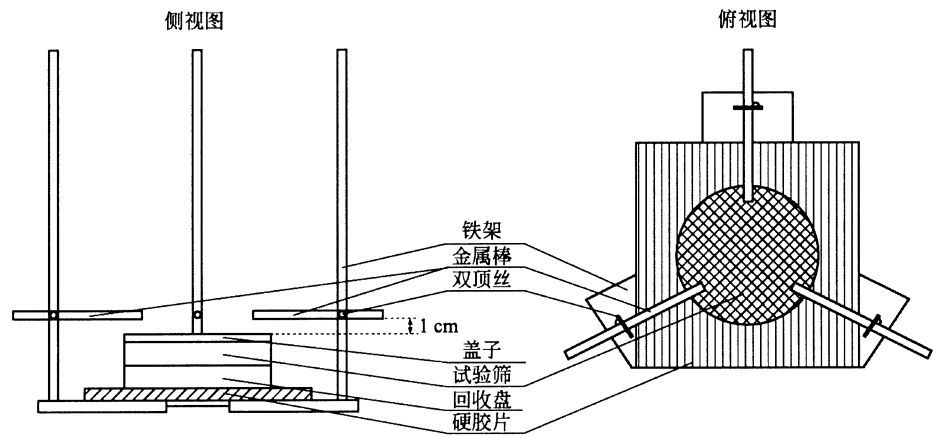


图 2 啮虫脘水分散粒剂流动性测定装置图

4.11.3.3 计算

试样的流动性按公式（2）计算：

$$\omega_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $\omega_2$  —— 试样的流动性；
- $m_2$  —— 振荡 20 次后试验筛上的试样的质量的数值，单位为克（g）；
- $m_1$  —— 试样的质量的数值，单位为克（g）。

4.12 耐磨性的测定

4.12.1 方法提要

首先将试样过 125  $\mu\text{m}$  试验筛，将已知质量的筛好试样放入玻璃瓶中，放置在转动装置上。转动一定时间后，将瓶中试样再次过 125  $\mu\text{m}$  试验筛，称量留在筛上的试样的质量。

4.12.2 仪器

- 带有至少两个转动轮的转动装置（见图 3）；
- 小型振筛机：托盘直径或边长小于 20 cm，旋涡式振动，运动距离 4.5 mm，频率 300 r/min～500 r/min；
- 试验筛：125  $\mu\text{m}$ ，带盖和接收盘；
- 玻璃瓶：500 mL，带盖，外口径 8.0 cm，高约 15 cm；
- 表面皿；
- 软刷；
- 带橡胶头玻璃棒；
- 秒表。

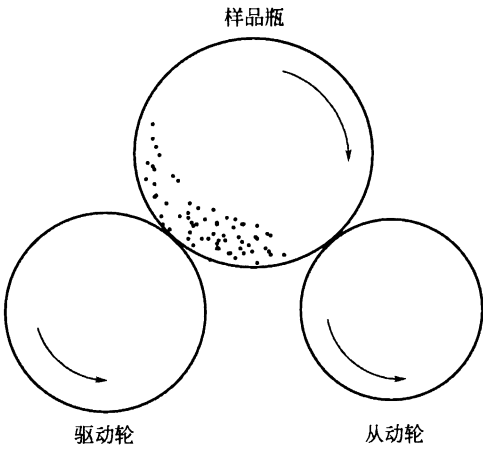


图 3 样品瓶和转轮系统（侧视图）

4.12.3 测定步骤

测试前首先将试样在其包装物内前后 180° 翻转 5 次以混匀，称取约 60 g 试样（要保证筛后试验用样品量不少于 50 g），转移到 125 μm 试验筛上，在振筛机上振动 3 min。

准确称量 50.0 g（精确到 0.1g）筛选后的试样，放入玻璃瓶中，封好瓶口，将其水平放在转轴上（见图 3），转速为 75 r/min~125 r/min，转动 4 500 转。

把 125 μm 试验筛放到接收盘上，小心地转移玻璃瓶里的试样到 125 μm 试验筛上，同时用刷子或（和）玻璃棒除去留在玻璃盖和玻璃瓶表面的试样，一起置于 125 μm 试验筛上，筛子盖盖放在振筛机上，振动 3 min。取下试验筛，去掉盖子，转移筛上的试样到表面皿上，轻敲试验筛边框 5 次，刷试验筛下表面，丢弃该部分，然后刷上表面，反转试验筛，将刷下来的试样合并至表面皿上。称量表面皿上试样的质量。

4.12.4 计算

试样的耐磨性按公式（3）计算：

$$\omega_3 = \frac{m_2}{m_1} \times 100\%$$

..... (3)

式中：

- $\omega_3$  —— 试样的耐磨性；
- $m_2$  —— 留在试验筛上试样的质量的数值，单位为克（g）；
- $m_1$  —— 试样的质量的数值，单位为克（g）。

4.13 分散性的测定

4.13.1 方法提要

将一定量的水分散粒剂加入到规定的水中，搅拌混合，制成悬浮液，静置一段时间后，去除顶部 9/10 的悬浮液，将底部 1/10 的悬浮液和沉淀烘干，用重量法进行测定。

4.13.2 试剂和仪器

- 标准硬水： $\rho(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}) = 342 \text{ mg/L}$ ，按 GB/T 14825—2006 配制；
- 烧杯：1 000 mL，内径为 102 mm±2 mm；
- 电动搅拌机：可控制速度 0 r/min~1 000 r/min；

不锈钢搅拌棒：带有 4 个固定搅拌叶片的螺旋桨式搅拌棒，叶片之间角度为 45°（见图 4）；  
旋转真空蒸发器；  
秒表。

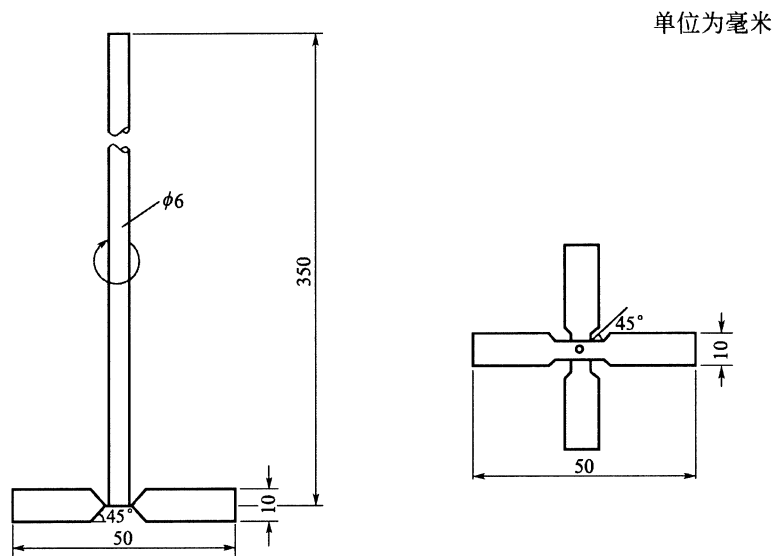


图 4 不锈钢搅拌棒

4.13.3 测定步骤

在 20℃±1℃下，向烧杯中加入 900 mL 标准硬水，将搅拌棒固定在烧杯中央，搅拌棒叶片距烧杯底部 15 mm，搅拌棒叶片间距和旋转方向能保证搅拌棒推动液体向上翻腾。以 300 r/min 的搅拌速度开启搅拌器，将 9 g（精确至 0.1 g）水分散粒剂样品加入搅拌的水中，继续搅拌 1 min。关闭搅拌，让悬浮液静置 1 min。抽出 9/10 的悬浮液（810 mL），整个操作应在 30 s~60 s 内完成，并保持玻璃细管的尖端始终在液面下，而且尽量不搅动悬浮液。用旋转真空蒸发器蒸掉 90 mL 剩余悬浮液中的水分，在 60℃~70℃下干燥至恒重，称量（精确至 0.1 g）。

4.13.4 计算

试样的分散性按公式（4）计算：

$$w_4 = \frac{10(m - m_1)}{9m} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- $w_4$ ——试样的分散性；
- $m$ ——试样的质量的数值，单位为克（g）；
- $m_1$ ——干燥后残余物的质量的数值，单位为克（g）。

4.14 持久起泡性试验

按 GB/T 28137 进行。

4.15 热贮稳定性试验

按 GB/T 19136 中“粉体制剂”进行。热贮后啮虫脒质量分数应不低于贮前的 95%，悬浮率仍符合本标准要求为合格。

#### 4.16 产品的检验与验收

应符合 GB/T 1604 的规定。

### 5 标志、标签、包装、贮运、安全和保证期

#### 5.1 标志、标签和包装

啮虫脒水分散粒剂的标志、标签和包装应符合 GB 3796 的规定。

啮虫脒水分散粒剂应用镀铝塑料袋或复合铝膜袋包装，每袋净含量一般为 50 g、100 g。也可根据用户要求或订货协议采用其他形式的包装，但需符合 GB 3796 的规定。

#### 5.2 贮运

啮虫脒水分散粒剂包装件应贮存在通风、干燥的库房中。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。

#### 5.3 安全

本品属低毒制剂。可经皮肤渗入。使用本品时要避免与皮肤接触，施药后应用肥皂和清水冲洗。中毒者应立即送医院对症治疗。

#### 5.4 保证期

在规定的贮运条件下，啮虫脒水分散粒剂的保证期从生产日期起为 2 年。

附 录 A

(资料性附录)

啉虫脒的其他名称、结构式和基本物化参数

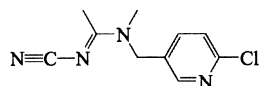
本产品有效成分啉虫脒的其他名称、结构式和基本物化参数如下。

ISO 通用名称: Acetamiprid

CAS 登录号: 135410-20-7

化学名称: (*E*)-*N*-(6-氯-3-吡啶基)甲基]-*N'*-氰基-*N*-甲基乙脒

结构式:



实验式:  $C_{10}H_{11}ClN_4$

相对分子质量: 222.7

生物活性: 杀虫

熔点: 98.9 °C

溶解度 (mg/L, 25 °C): 水中 4 250, 溶于丙酮、甲醇、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈和四氢呋喃

稳定性: 在 pH=4、5、7 的缓冲溶液中稳定, 在 pH=9 和 45 °C 时缓慢降解, 对光稳定

---