



江苏景宏生物科技有限公司企业标准

Q/320724JH 29—2021

代替 Q/320724JH 29—2018

20%呋虫胺悬浮剂

20% Dinotefuran SC

2021 – 08 – 08 发布

2021 – 08 – 28 实施

江苏景宏生物科技有限公司 发布



前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》编写。

本标准由江苏景宏生物科技有限公司提出并起草。

本标准由江苏省质量技术监督局归口。

本标准主要起草人：洪立新、葛鹤萍、夏婷。

本标准首次发布于2018年8月，标准编号为Q/320724JH 29-2018。

本标准于2021年8月第一次修订。

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年07月09日 10点24分



20%呋虫胺悬浮剂

1 范围

本标准规定了20%呋虫胺悬浮剂的要求、试验方法以及标志、标签、包装、贮运和保证期。本标准适用于由符合标准的呋虫胺原药与适宜的助剂和填料加工而成的20%呋虫胺悬浮剂。

注：呋虫胺的其他名称、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，仅所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 1601-1993 农药 pH 值的测定方法

GB/T 1604-1995 商品农药验收规则

GB/T 1605-2001 商品农药采样方法

GB 3796-2006 农药包装通则

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 16150-1995 农药粉剂、可湿性粉剂细度测定方法

GB/T 19136-2003 农药热贮稳定性测定方法

GB/T 19137-2003 农药低温稳定性测定方法

GB/T 28137-2011 农药持久起泡性测定方法

HG/T 2467.5-2003 农药悬浮剂产品标准编写规范

3 要求

3.1 组成和外观

本品应由符合标准的呋虫胺原药与适宜的助剂和填料加工而成。外观应是可流动、易测量体积的悬浮液体；存放过程中可能出现沉淀，但经手摇动，应恢复原状；不应有结块。

3.2 技术指标

20%呋虫胺悬浮剂应符合表1要求。



表 1 20%呋虫胺悬浮剂控制项目指标

项 目		指 标
呋虫胺质量分数/%		20.0±1.2
pH值范围		5.0~8.0
悬浮率/%	≥	90
湿筛试验（通过75 μm试验筛）/%	≥	98
持久起泡性（1min后泡沫量）/mL	≤	25
倾倒性/%	倾倒后残余物	≤ 5.0
	洗涤后残余物	≤ 0.5
低温稳定性 ^a		合格
热贮稳定性 ^a		合格
^a 正常生产时，低温稳定性和热贮稳定性试验，每三个月进行一次。		

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中规定的三级水。检验结果的判定按GB/T 8170-2008中的4.3.3修约值比较法进行。

4.2 抽样

按GB/T 1605-2001中“液体制剂采样”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1200mL。

4.3 鉴别试验

高效液相色谱法——本鉴别试验可与呋虫胺质量分数的测定同时进行。在相同的色谱操作条件下，试样溶液中某一色谱峰的保留时间与标样溶液中呋虫胺色谱峰保留时间，其相对差值应在1.5%以内。

4.4 呋虫胺质量分数的测定

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VP-ODS为填料的不锈钢柱和可变波长紫外检测器（240nm），对试样中的呋虫胺进行高效液相色谱分离和测定，外标法定量。

4.4.2 试剂和溶液

甲醇：色谱纯；

水：新蒸二次蒸馏水；

呋虫胺标样：已知准确质量分数， $\omega \geq 99.0\%$ 。

4.4.3 仪器

高效液相色谱仪：具有可变波长紫外检测器；



色谱工作站；

色谱柱：250mm×4.6mm (i. d.) 不锈钢柱，内装VP-ODS填料，粒径5 μm；

定量进样管：10 μL；

过滤器：滤膜孔径约0.45 μm；

超声波清洗器。

4.4.4 液相色谱操作条件

流动相：甲醇+水=60+40 (V/V)；

流量：1.0mL/min；

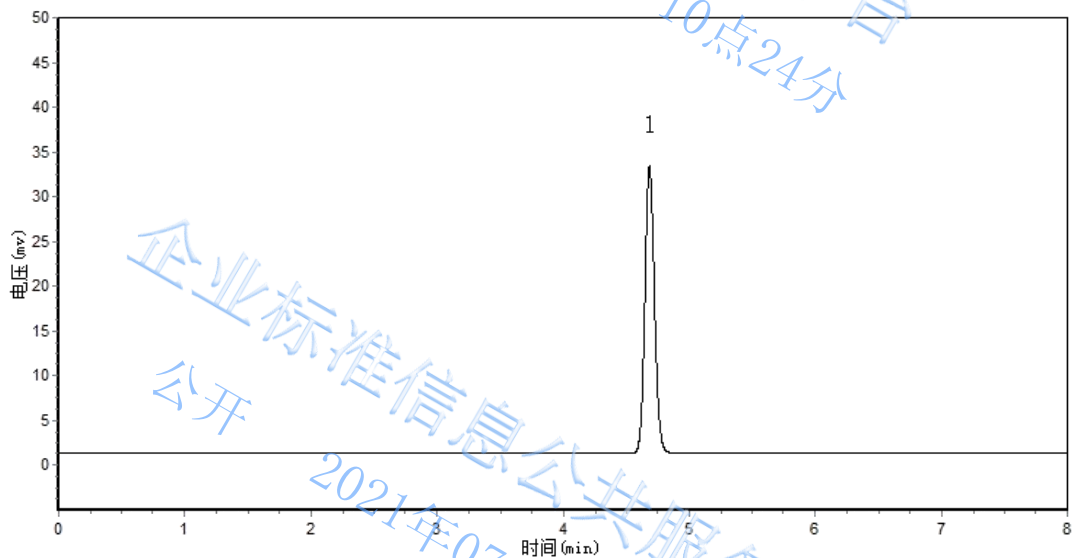
柱温：室温（温差上下不超过2℃）；

检测波长：240nm；

进样体积：10 μL；

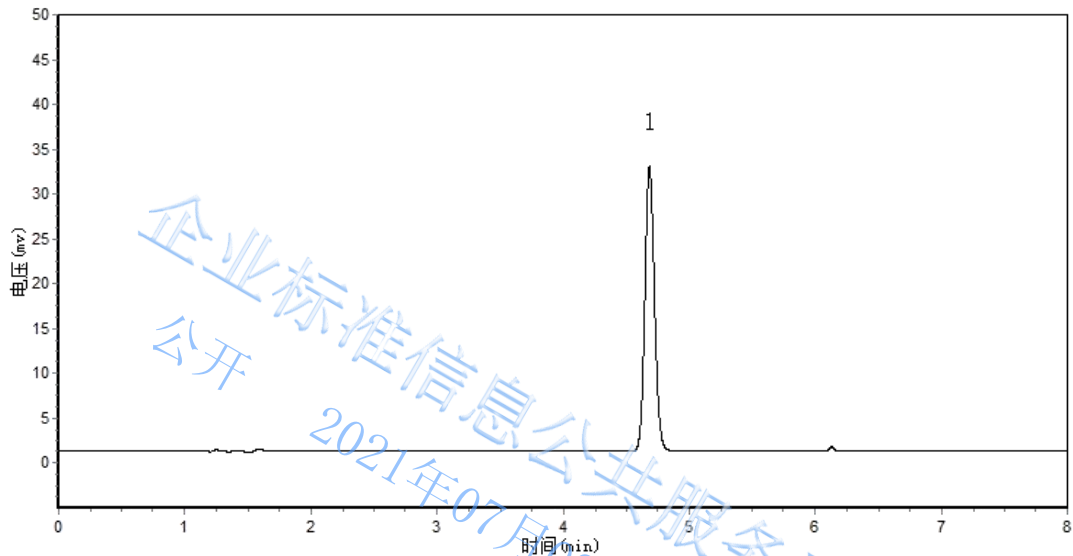
保留时间：呋虫胺约4.7min。

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。
典型的呋虫胺标样、20%呋虫胺悬浮剂试样的高效液相色谱图分别见图1、图2。



注：1——呋虫胺。

图1 呋虫胺标样高效液相色谱图



注：1——呋虫胺。

图 2 20%呋虫胺悬浮剂试样高效液相色谱图

4.4.5 测定步骤

4.4.5.1 标样溶液的制备

称取0.05g呋虫胺标样（精确至0.0002g），置于100mL容量瓶中，加入30mL甲醇于超声波中振荡5min，待标样溶解后取出，冷却至室温，用甲醇稀释至刻度，摇匀，用0.45 μm过滤器过滤，滤液备用。

4.4.5.2 试样溶液的制备

称取含呋虫胺约0.05g的试样（精确至0.0002g），置于100mL容量瓶中，加入30mL甲醇于超声波中振荡5min，待试样溶解后取出，冷却至室温，用甲醇稀释至刻度，摇匀，用0.45 μm过滤器过滤，滤液备用。

4.4.5.3 测定

在上述色谱操作条件下，待仪器基线稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针呋虫胺峰面积相对变化小于1.5%，按标样溶液、试样溶液、试样溶液、标样溶液的顺序进行测定。

4.4.6 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呋虫胺的峰面积分别平均，试样中呋虫胺质量分数按式（1）计算：

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

式中：

- ω₁ —— 试样中呋虫胺质量分数，以%表示；
- A₂ —— 试样溶液中呋虫胺峰面积的平均值；
- m₁ —— 呋虫胺标样的质量，单位为克（g）；
- ω —— 标样中呋虫胺质量分数，以%表示；



A_1 —— 标样溶液中呋虫胺峰面积的平均值；

m_2 —— 称取试样的质量，单位为克（g）；

4.4.7 允许差

质量分数两次平行测定结果之差，对呋虫胺应不大于 0.25%，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 悬浮率的测定

按GB/T 14825-2006中4.2进行。称取约1.0g试样（精确至0.0001g），将剩余的1/10悬浮液转移至100mL容量瓶中，用30mL甲醇分三次洗涤量筒（避免将量筒上部壁上粘着物洗入），洗涤液一并转入容量瓶中，超声振荡5min，冷却至室温，用甲醇稀释至刻度，摇匀，按本标准4.4中方法测定呋虫胺的质量，计算其悬浮率。

试样中呋虫胺的悬浮率按式（2）计算：

$$\omega_2 = \frac{m_3 - m_4}{m_3} \times \frac{10}{9} \times 100 \quad (2)$$

式中：

ω_2 —— 试样中呋虫胺的悬浮率，以%表示；

m_3 —— 配制悬浮液所取试样中呋虫胺质量，单位为克（g）；

m_4 —— 留在量筒底部25mL悬浮液中呋虫胺质量，单位为克（g）；

10/9 —— 换算系数。

4.7 湿筛试验

按GB/T 16150-1995中“湿筛法”进行。

4.8 持久起泡性的测定

按GB/T 28137-2011进行。

4.9 倾倒性的测定

按HG/T 2467.5-2003中4.9进行。将置于容器中的试样放置24h后，按规定程序进行倾倒，测定滞留在容器内试样的量；将容器用水洗涤后，再测定容器内的试样量；计算其倾倒性。

4.10 低温稳定性试验

按GB/T 19137-2003中“悬浮制剂”进行，悬浮率和湿筛试验仍符合本标准3.2中要求为合格。

4.11 热贮稳定性试验

按GB/T 19136-2003中“液体制剂”进行。热贮后，呋虫胺质量分数应不低于贮前的95%，且pH值、悬浮率、湿筛试验、倾倒性仍符合本标准3.2中要求为合格。

4.12 产品的检验与验收

应符合GB/T 1604-1995的规定。



5 标志、标签、包装、贮运、安全和保证期

5.1 标志、标签、包装

20%呋虫胺悬浮剂的标志、标签、包装，应符合GB 3796-2006的规定。20%呋虫胺悬浮剂应采用聚酯瓶包装，每瓶净含量50g（mL）、70g（mL）、250g（mL）、500g（mL）等，紧密排列于钙塑箱、纸箱或木箱中，每箱净含量不超过15kg。也可根据用户要求或订货协议，采用其他形式包装，但需符合GB 3796-2006的规定。

5.2 贮运

20%呋虫胺悬浮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

在使用说明书或包装容器上，除有醒目的相应毒性标志外，还应有毒性说明、中毒症状、解毒方法和急救措施。

5.4 保证期

在规定的贮运条件下，20%呋虫胺悬浮剂的保证期，从生产日期算起为两年。



附 录 A
(资料性附录)

呋虫胺的其他名称、结构式和基本物化参数

本产品中有效成分呋虫胺的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

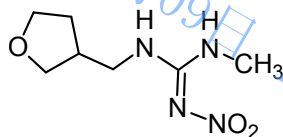
ISO通用名称：dinotefuran

CAS登录号：165252-70-0

CIPAC数字代码：749

化学名称：(RS)-1-甲基-2-硝基-3-((四氢-3-呋喃甲基)胍)

结构式：



分子式：C₇H₁₄N₄O₃

相对分子质量：202.2 (以 2013 年国际相对原子质量计)

生物活性：杀虫

熔点：107.5℃

蒸气压 (30℃)：<1.7×10⁻³ mPa

溶解度 (g/L, 20℃)：水中 39.8, 己烷 9.0×10⁻⁶, 庚烷 1.1×10⁻⁵, 二甲苯 7.2×10⁻², 甲苯 1.5×10⁻¹, 二氯甲烷 61, 丙酮 58, 甲醇 57, 乙醇 19, 乙酸乙酯 5.2

稳定性：在150℃以下稳定 (DSC)；水解DT₅₀>1年 (pH4、7、9)