

## 解决方案 | 液相色谱法测定呋虫胺杀虫剂中呋虫胺含量

### 前言

呋虫胺为最新一代烟碱类杀虫剂，为日本三井公司研发的烟碱类杀虫剂。在性能方面也与烟碱有所不同，杀虫谱更广，大家将其称为“呋喃烟碱”。并且，呋虫胺具有更高的内吸和渗透活性，杀虫谱广，广泛应用于水稻、蔬菜、果树、花卉上，在卫生用药方面也在不断发展。



呋虫胺作为一种常见的杀虫剂，其含量的准确测定对于农业生产和环境保护具有重要意义。目前，对于呋虫胺的分析检测方法主要采用液相色谱法或液质联用方法。采用液相色谱法可以实现高分辨分离，有效地将复杂混合物中的成分进行分离，并进行定性和定量分析。本文建立了使用 LC-5510 液相色谱仪来测定呋虫胺杀虫剂中呋虫胺含量的方法。



LC-5510 液相色谱仪

### 仪器

LC-5510 液相色谱仪（配 UV 检测器）；

实验室常用分析设备；

### 实验条件

色谱柱：C18 色谱柱(5  $\mu$ m, 4.6 $\times$ 150 mm)；

柱箱温度：30 $^{\circ}$ C；

流量：1.0 mL/min；

流动相：甲醇：水= 80：20；

波长：270 nm；

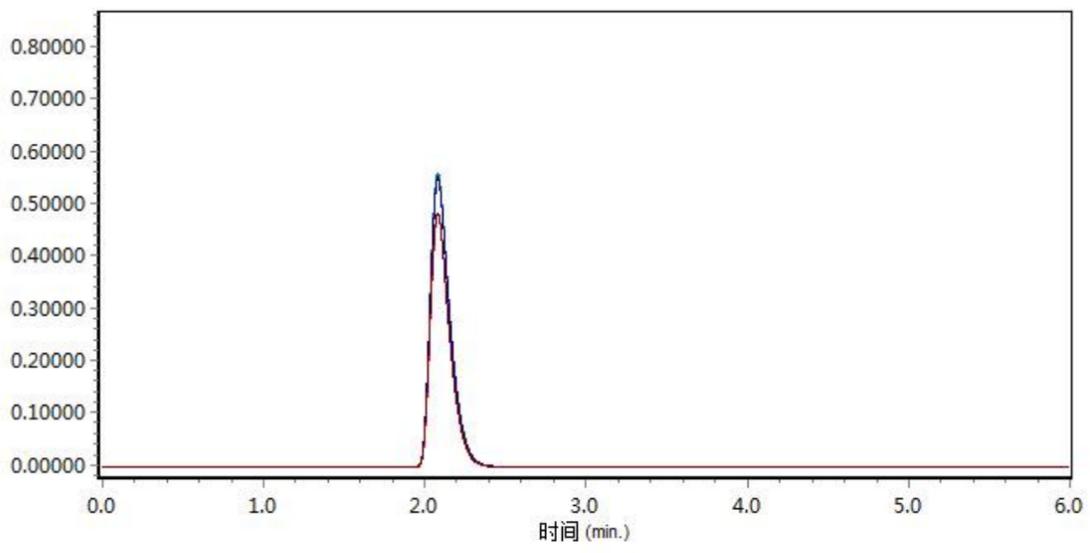
进样量：5  $\mu$ L。

### 样品处理

呋虫胺样品分别称取 0.01 g 至 100 mL 于 50 mL 容量瓶中，用适量甲醇溶解，超声 15 min，再用甲醇定容至刻度，脱气，离心分离，取上清液备用。

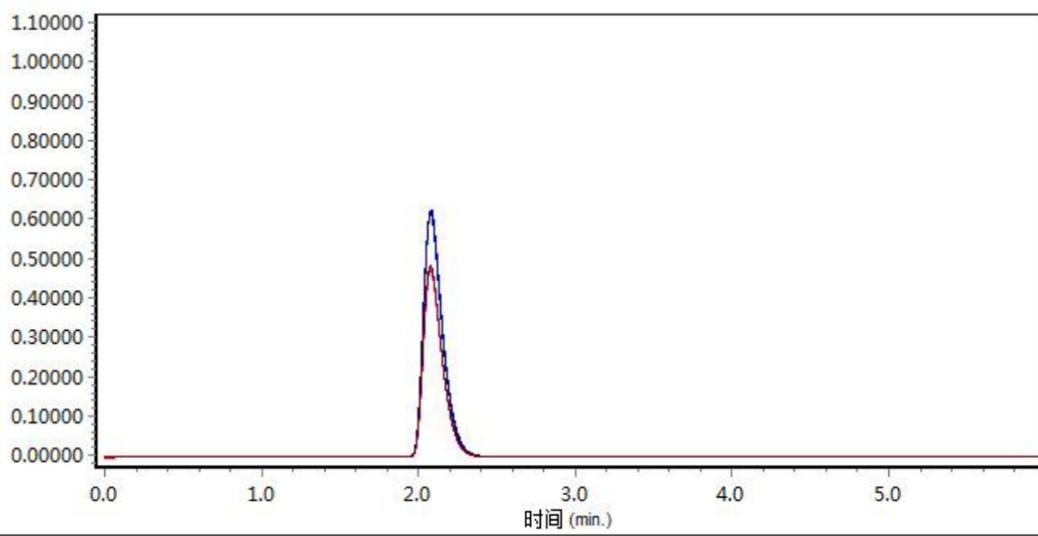
实验结果

样品 1 谱图



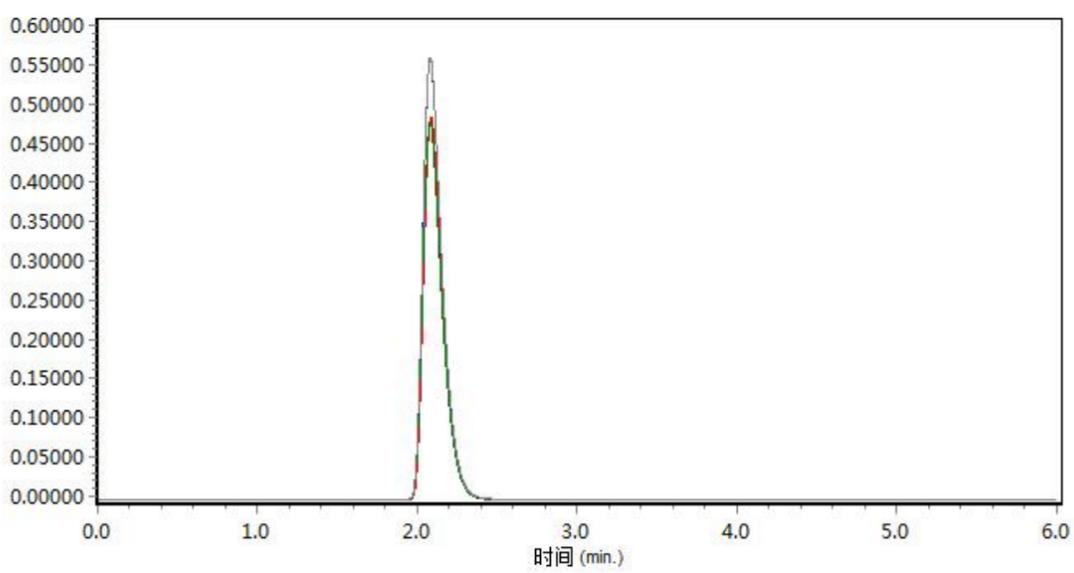
序号	组分名	保留时间	峰面积	峰高	质量浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	质量分数 (%)
1	呋虫胺	2.080	4.1301	0.4852		
2	样品 1	2.080	4.7626	0.5564	115.31	0.577

样品 2 谱图



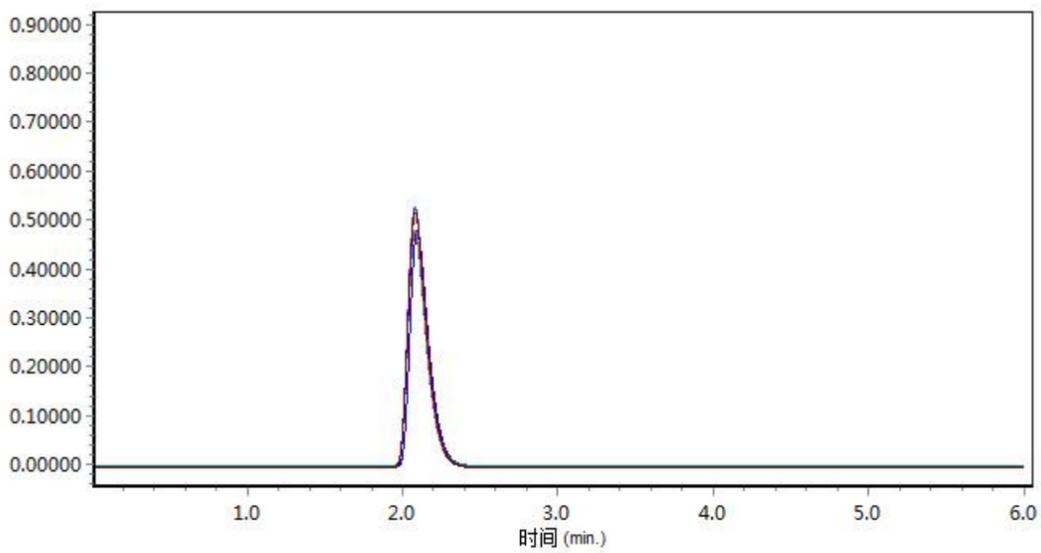
序号	组分名	保留时间	峰面积	峰高	质量浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	质量分数 (%)
1	呋虫胺	2.080	4.1197	0.4848		
2	样品 2	2.081	5.3795	0.6268	130.58	0.653

样品 3 谱图



序号	组分名	保留时间	峰面积	峰高	质量浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	质量分数 (%)
1	呋虫胺	2.087	4.1208	0.4855		
2	样品 3	2.081	4.7580	0.5582	114.99	0.575

标样谱图



序号	组分名	保留时间	峰面积	峰高	质量浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	质量分数 (%)
1	呋虫胺	2.080	4.1132	0.4816		
2	标样	2.081	4.4836	0.5282	109.00	109.01

### 分析结果

试剂	称样量 (g)	甲醇 (mL)	质量浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	质量分数 (%)
样品 1	1.0000	50	115.123	0.576
样品 2	1.0000	50	130.116	0.651
样品 3	1.0000	50	116.240	0.580
呋虫胺标样	0.0100	100	108.994	108.994

### 结 论

本文建立了 LC-5510 液相色谱仪测定呋虫胺杀虫剂中呋虫胺含量。实验表明, 该仪器可以通过调节流动相组成、流速和柱温等参数, 实现对呋虫胺及其他组分的高效分离。该方法操作简单、线性及重复性良好, 分离度好, 测试结果准确, 可以满足呋虫胺杀虫剂中呋虫胺含量的测定需求, 供相关人员参考。