

## 9 种有机氯类农药残留测定

SGLC-GC-025

**摘要：** 本文建立了 9 种有机氯类农药残留的 GC 测定方法。结果表明，参照《中国药典》分析方法，采用色谱柱 SH-1701 (30 m, 0.32 mm × 0.25 μm) 分析 9 种有机氯类农残，两个相邻色谱峰的分离度均大于 1.5，峰形和重现性良好，满足《中国药典》需求。此方法可为 9 种有机氯类农药残留测定提供参考。

**关键词：** 9 种有机氯 SH-1701 GC

### 1. 实验部分

#### 1.1 实验仪器及耗材

Shimadzu GC-2030 气相色谱仪；

色谱柱：SH-1701 (30 m, 0.32 mm × 0.25 μm; P/N: 221-75780-30; S/N: 151076)；

SHIMSEN Arc Disc HPTFE 针式过滤器 (P/N: 380-00341-05)；

GC-MS 认证样品瓶 LabTotal Vial (P/N: 227-34002-01)；

SHIMSEN Pipet 移液枪：SHIMSEN Pipet PMII-10 (P/N: 380-00751-02)；

SHIMSEN Pipet PMII-100 (P/N: 380-00751-04)；

SHIMSEN Pipet PMII-1000 (P/N: 380-00751-06)。

#### 1.2 混合对照品溶液的制备

分别精密量取混合对照品贮备溶液，用正己烷制成每 1 L 分别含 1 μg、100 μg 的溶液，即得。

#### 1.3 分析条件

色谱柱：SH-1701 (30 m, 0.32 mm × 0.25 μm; P/N: 221-75780-30; S/N: 151076)

升温程序：初始温度 100℃ 保持，以 10℃/min 升温到 220℃，再以 8℃/min 升温到 250℃，保持 10min

载气：N<sub>2</sub>

进样温度：230℃

分流模式：不分流

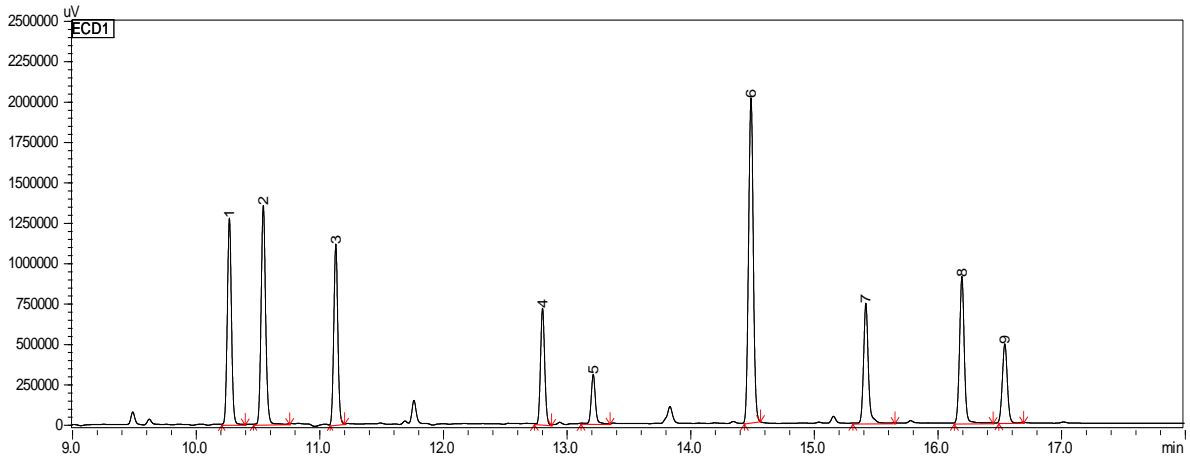
进样方式：恒线速度

初始流速：3 mL/min

检测器: ECD, 温度: 300°C, 电流: 1 nA

## 2. 实验结果

按照上述色谱条件 (1.3) 进行采集, 对照品溶液 (100 ppb) 色谱图如下:

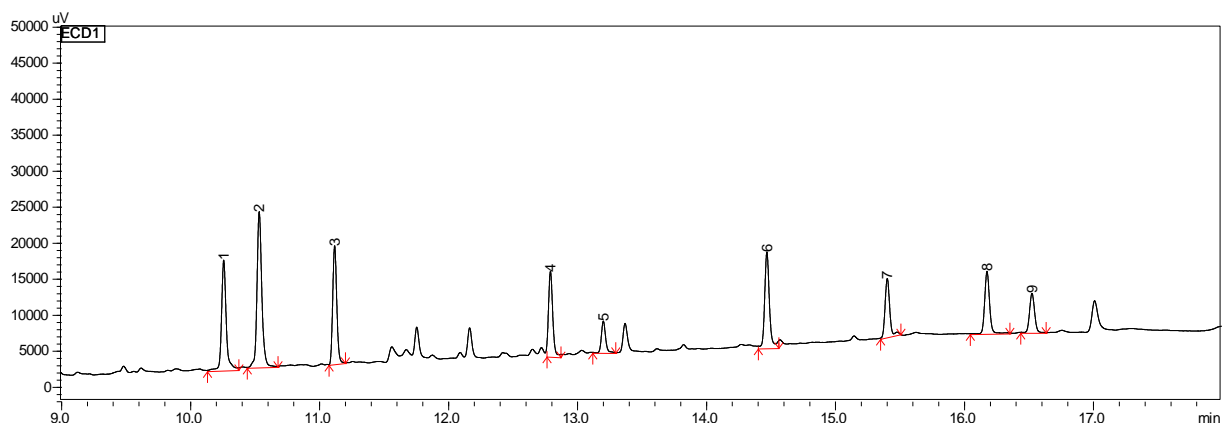


序号	化合物名称	保留时间	峰面积	峰高	理论塔板数	拖尾因子	分离度
1	$\alpha$ -BHC	10.272	3616948	1513601	440116	1.011	--
2	PCNB	10.545	3338465	1321238	418057	1.092	4.289
3	$\gamma$ -BHC	11.130	3376768	1439851	533243	1.022	9.278
4	$\beta$ -BHC	12.801	1603342	665218	663354	1.083	26.983
5	$\delta$ -BHC	13.212	1429615	614577	796423	1.054	6.732
6	p,p'-DDE	14.483	4095694	1584922	755133	1.021	20.200
7	o,p'-DDT	15.412	1979908	744307	859013	1.142	13.956
8	p,p'-DDD	16.188	2453383	934844	904995	1.017	11.528
9	p,p'-DDT	16.535	1830635	647083	811997	1.016	4.908

### 重现性

峰号	保留时间 (min)				面积 (Area)			
	数据 1	数据 2	数据 3	RSD (%)	数据 1	数据 2	数据 3	RSD (%)
1	10.272	10.272	10.271	0.01	3743171	3536058	3616948	2.87
2	10.545	10.545	10.544	0.01	3115445	3121604	3338465	3.98
3	11.13	11.132	11.131	0.01	3484035	3305474	3376768	2.65
4	12.801	12.802	12.802	0.00	1604731	1493318	1603342	4.08
5	13.212	13.213	13.212	0.00	1432569	1381884	1429615	2.01
6	14.483	14.485	14.484	0.01	3948327	4025475	4095694	1.83
7	15.412	15.414	15.413	0.01	1857851	1812401	1979908	4.60
8	16.188	16.19	16.189	0.01	2499787	2345280	2453383	3.26
9	16.535	16.536	16.535	0.00	1715060	1607175	1730635	3.99

按照上述色谱条件（1.3）进行采集，对照品溶液（1 ppb）色谱图如下：



### 3. 结论

本文建立了 9 种有机氯类农药残留的 GC 测定方法。结果表明，参照《中国药典》的分析方法，采用色谱柱 SH-1701 (30 m, 0.32 mm × 0.25 μm) 分析 9 种有机氯类农药残留，两个相邻色谱峰的分度均大于 1.5，峰形和重现性良好，且在低浓度下（1 ppb）也能得到较好的峰形，满足《中国药典》需求。此方法可为 9 种有机氯类农药残留测定提供参考。