

# 安捷伦气相色谱与硫选择性 检测系统



## 根据 ASTM D5504 方法分析 含硫化合物

天然气和气体燃料中的硫具有腐蚀性、毒性以及难闻的气味。可采用多种方法测量硫含量，每种技术都有其自身的优势。而 Agilent 8355 硫化学发光检测器专门设计用于满足甚至超出所有测试要求，尤其具有以下优势：

- 线性响应
- 非淬灭性能
- 检测限/定量限
- 简便易用
- 正常运行时间更长

配备硫化学发光检测器的气相色谱提供了天然气和气体燃料中硫杂质和含硫气味剂的快速鉴定和定量分析方法。这些杂质和气味剂包括空气、甲烷、丙烷、沼气和炼厂燃料气中的含硫化合物。

随着低级原料使用量的不断增大与污染领域全球法规的日趋严格，硫检测对于上游和下游活动的重要性日益凸显。就任何工艺流程而言，过程控制不当会对生产能力和盈利能力产生显著影响。检测各种含硫化合物的一种最可靠的方法是化学发光（发光反应）法。硫化学发光检测器 (SCD) 包括三个主要的部件：

- 双等离子体
- 燃烧室，反应池
- 检测器

各个部件需综合协作才能显示其耐用性、易用性与分析性能。



当使用 SCD 测试气体燃料时，必须确保分析仪能够提供优化流程与确保合规所需的高质量数据。

## 技术概述

8355 硫化学发光检测器 (SCD) 是用于气相色谱的硫选择性检测器。作为 SCD 技术的行业领导者，安捷伦重新构思了更出色的 SCD。尽管包含大量改进，但 8355 SCD 主打的是稳定性和简便性。

SCD 的运行基于臭氧与分析物燃烧所产生的一氧化硫 (SO) 发生化学反应所引起的化学发光：含硫化合物 (分析物)  $\rightarrow$  SO + H<sub>2</sub>O + 其他产物 SO + O<sub>3</sub> & SO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> + h $\nu$  (< 300 - 400 nm)。

## 方法参数

### 气相色谱条件

**色谱柱:** Agilent DB-Sulfur, 320  $\mu$ m  $\times$  60 m, 4.2  $\mu$ m (G3903-63001)

**进样:** 2 阀系统

**载气:** 恒压, 14.5 psi

**柱温箱:** 30 °C (1.5 min)  
然后以 15 °C/min 升至 250 °C (3 min)

### SCD 条件

**基座:** 250 °C

**燃烧炉:** 800 °C

**空气流量 (氧化):** 60 mL/min

**H<sub>2</sub> 流量 (氧化/下部):** 38 mL/min

**H<sub>2</sub> 流量 (上部):** 8 mL/min

**O<sub>2</sub> 流量 (臭氧发生器):** 40 mL/min

## 结果与讨论

当分析天然气或气体燃料中的杂质或添加剂时，定性分析能力与定量分析能力同等重要。我们在正常运行条件下测定测试混标的检测限 (LOD)。结果证明，关键目标化合物具有令人惊叹的 LOD。

## 灵敏度

计算 2.3 ppm 标准品中分析物的检测限 (表 1)。在一半以上的检出分析物中，获得的检测限小于 0.5 pg/s。

## 结论

Agilent 8355 硫化学发光检测器是用于气相色谱的硫选择性检测器。8355 SCD 主打稳定性和简便性。该检测器能够提供优化流程与确保合规所需的高质量数据。

这些数据仅代表典型的结果。

如需了解详细信息，请联系安捷伦客户服务中心

[www.agilent.com/chem/contactus-cn](http://www.agilent.com/chem/contactus-cn)

表 1. 所检出分析物的实际检测限

编号	分析物	检测限 (pg/s)
1	硫化氢	0.096
2	羰基硫	0.20
3	甲硫醇	0.49
4	乙硫醇	1.04
5	二甲硫醚	0.20
6	二硫化碳	0.094
7	2-丙硫醇	1.42
8	叔丁硫醇	1.62
9	1-丙硫醇	4.3*
10	噻吩	0.21
11	正丁硫醇	0.22
12	乙硫醚	6.0*
13	甲基乙基硫醚	0.30
14	2-甲基-1-丙硫醇	4.84
15	1-甲基-1-丙硫醇	9.43

\* 由于响应较低，这些数值由 7.5 ppm 标准品计算得出

查找当地的安捷伦客户中心:

[www.agilent.com/chem/contactus-cn](http://www.agilent.com/chem/contactus-cn)

免费专线:

**800-820-3278, 400-820-3278 (手机用户)**

联系我们:

[LSCA-China\\_800@agilent.com](mailto:LSCA-China_800@agilent.com)

在线询价:

[www.agilent.com/chem/erfq-cn](http://www.agilent.com/chem/erfq-cn)

安捷伦科技大学:

<http://www.lscs-china.com.cn/agilent>

浏览和订阅 Access Agilent 电子期刊:

[www.agilent.com/chem/accessagilent-cn](http://www.agilent.com/chem/accessagilent-cn)

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2016

2016 年 1 月 27 日, 中国出版

5991-6552CHCN

