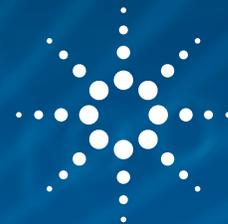


汽油中的硫分析： NIST 参比标准品

技术优势：配备 SCD 的 Agilent Intuvo 9000
气相色谱仪



前言

石油化工行业高度依赖于在各个生产环节中检测硫的含量。含硫化合物具有难闻的气味和腐蚀性，因此监测不同的含硫化合物对于过程控制而言极其重要。

ASTM D5623 为测定轻质石油中的含硫化合物提供了指南¹。总硫含量通常报告为基于总峰面积的估计值。使用 NIST 参比标准品证明配备 Agilent 8355 硫化学发光检测器 (SCD) 和 30 m Agilent Intuvo DB1 色谱柱的 Agilent Intuvo 9000 气相色谱仪的硫测定能力。

Intuvo 9000 气相色谱仪为轻质石油的硫分析提供了一种独特的解决方案，与传统气相色谱仪相比具有更多优势：

- 体积更小巧
- 稳定性更高
- 维护更简单

Intuvo 9000 气相色谱仪仅有 27 cm，大约为传统气相色谱尺寸的一半。安捷伦专利的流路和连接设计可实现更稳定的分析，方法开发时可快速更换色谱柱。



如需了解更多信息，请访问：

www.agilent.com/chem/intuvo



Agilent Technologies

实验部分

使用 NIST 标准参比物质 2299 (汽油中的硫) 和 NIST 标准参比物质 2298 (汽油中的硫 (高辛烷值))。将 10 ppm 内标溶液 (ISTD) 二苯二硫化物加入参比标准品中, 用于质量控制。根据参比物质, NIST 2299 中的总硫为 $13.6 \pm 1.5 \mu\text{g/g}$, NIST 2298 中的总硫为 $4.7 \pm 1.3 \mu\text{g/g}$ 。

使用分流进样 (10:1), 采用 30 m Intuvo DB1 色谱柱, 遵循标准柱温箱程序进行分析。SCD 采用推荐的温度和流速。完整的方法详细信息可见于其它应用简报²。

结果与讨论

通过 NIST 标准参比物质提供对照样品对仪器/检测器进行评估。图 1 显示了 NIST SRM 2299 (图 1A) 和 NIST SRM 2298 (图 1B) 的色谱图。NIST 2299 的总硫 (五次进样的平均值) 测定结果为 $14.4 \pm 0.6 \mu\text{g/g}$ 。NIST 2298 的总硫 (四次进样的平均值) 测定结果为 $4.0 \pm 0.1 \mu\text{g/g}$ 。两者均在预期的容差范围内。这些参比样品的峰形和分离度十分出色。

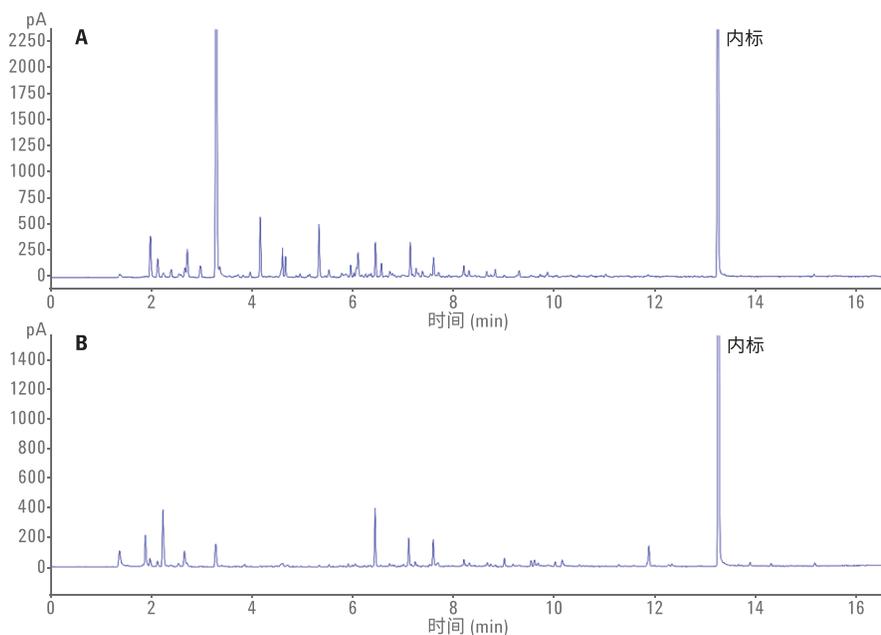


图 1. NIST SRM 2299 (A) 和 2298 的色谱图 (B)。二苯基二硫化物 (13.25 min) 用作内标

结论

配备 Agilent 8355 SCD 和 30 m Agilent Intuvo DB1 色谱柱的 Agilent Intuvo 9000 气相色谱仪的性能与配备有相同检测器和色谱柱的传统气相色谱仪的性能相当。测试了仪器根据 ASTM D5623 方法分析类似样品的性能, 结果表明该仪器能够在 NIST 标准参比物质 2299 和 2298 的指标范围内实现测量。这一重要的石化行业分析应用证实了 Intuvo 9000 气相色谱系统的卓越分析能力。

参考文献

1. ASTM 5623, 采用气相色谱仪和硫选择性检测器测定轻质石油液体中的硫化物
2. Veeneman, R. Detection of Sulfur Compounds in Gasoline According to ASTM D5623 with Agilent's Intuvo GC and Dual Plasma Sulfur Chemiluminescence Detector (根据 ASTM D5623 方法利用 Agilent Intuvo 气相色谱仪和双等离子体硫化学发光检测器测定汽油中的含硫化合物) 安捷伦科技公司应用简报, 出版号 5991-7215EN, 2016

www.agilent.com/chem/intuvo
本资料中的信息、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 9 月 1 日, 中国出版
5991-7179CHCN