

Agilent Intuvo 9000 气相色谱系统的 氢气安全

Agilent Intuvo 9000 气相色谱系统可以使用氢气作为载气。该仪器的操作手册中包含安全说明，但建议所有需要使用易燃易爆气体的人员都参加实验室的安全培训课程，以正确处理和使用气体。

安捷伦建议的用于避免实验室中氢气积聚的一些预防措施包括：将排气管引入通风橱中，以及经常对气体连接处、管线和阀进行检漏。应在操作仪器之前采取这些措施。由于氢气泄漏通常发生在气相色谱仪外部的管线和连接处（例如，在氢气瓶处），因此，应至少每周对整个实验室进行一次氢气泄漏检测，并在每次更换氢气瓶时进行泄漏检测。

Intuvo 9000 气相色谱仪并非设计用于危险环境，但它具有内置的安全功能，在标准实验室环境中使用时能够降低爆炸风险和爆炸伤害的可能性。以下是一些常见问题解答，涉及在 GC 中使用氢气的相关问题。

请注意，安捷伦尚未收到任何因在此款仪器中使用氢气而造成伤害的报告。

氢气安全常见问题解答 (FAQ)

问：我的气相色谱是否内置有安全功能，以降低使用氢气作为载气时发生爆炸的可能性？

答：是的，这款气相色谱设计有多种功能，以降低氢气爆炸的可能性。这些功能体现在固件设定值监控/控制、EPC 的机械操作、没有氢气封闭区域以及通过仪器的大量冷却气流。

固件氢气安全设计

问：气相色谱具有哪些固件功能来控制系统中的氢气输送？

答：固件会监测进样口控制氢气流量和柱压达到用户设定值的能力。它控制 EPC 操作以达到这些设定值。

问：气相色谱如何检测是否存在氢气泄漏？

答：气相色谱通过监测进样口氢气流量和柱压达到用户设定值的能力来检测系统中的泄漏。例如，色谱柱连接处出现泄漏可能导致无法达到柱压设定值。

问：如果气相色谱氢气通道未达到设定值，将会发生什么？

答：如果气相色谱固件确定在特定时间段内未达到设定值，则将通过报警声提醒用户。该报警声将在短时间内间歇性地响起。如果仍未达到设定值，则气相色谱将关闭 EPC 模块并关闭区域加热器。

问：如果关闭了氢气，可以通过 Agilent ChemStation 等控制软件远程重启 GC 吗？

答：不可以，关闭氢气后只能在 GC 上通过人工操作来重启，如用户手册中所述。

EPC 和色谱柱氢气安全功能

问：EPC 中有哪些安全功能？

答：当阀关闭时，EPC 流量阀处于关闭位置。如果阀由于阀座故障而保持打开状态，则还存在称为“气阻”(frit)的限流机械装置。气阻内置于 EPC 中，将限制氢气流入系统中。在发生双重故障的情况下，例如缺少色谱柱以及出现阀座故障，气阻将以机械方式将氢气流量限制在一定的水平，且实验已证明在该水平下氢气泄漏不会增加爆炸风险。

问：如果使用氢气载气时色谱柱发生断裂，安全功能将如何发挥作用？

答：毛细管柱对氢气流提供了额外的限制。除 EPC 固件控制以外，机械气阻也大大限制了可能泄漏到柱温箱中的氢气流。

Intuvo 9000 机械安全功能

问：H₂ 是否会积聚在 GC 的柱温箱中？

答：不会，柱温箱并未密封，并且如果色谱柱泄漏氢气，那么氢气将迅速扩散出柱温箱区域，避免发生危险情况。

问：H₂ 是否会积聚在 GC 的底架中？

答：不会，出于热管理的原因，Intuvo 9000 气相色谱的整个内部具有非常高的空气流速。另外，Intuvo 设计有几个大的开口，使热空气可以轻松排出系统。这种热管理设计也有助于确保氢气安全。由于通过 Intuvo 的气流较大，可能积聚氢气的区域非常有限。如果气流关闭，则 Intuvo 外壳的大量通风口将大大减少 GC 内的氢气。

查找当地的安捷伦客户中心：

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

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

www.agilent.com

DE54479397

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, 2022
2022 年 10 月 6 日, 中国出版
5994-5412ZHCN