

过程气相色谱仪 PGC2009

程序升温模拟蒸馏气相色谱仪
快速气相色谱仪



- 分析周期 4 分钟
- 可直接用在过程控制回路中
- 无需复杂的“嵌套式柱箱”组合
- 已获专利的简单设计

Sim Dis 分析——速度 是以前的 3 倍



PGC2009 (前 Vista II Model 2009) 可让程序升温气相色谱仪 (TPGC) 达到前所未有的分析速度。利用 ASTM D3710 方法时, PGC2009 的分析周期 4 分钟, 相比之前该应用及其他模拟蒸馏应用需要的典型分析周期 (16 分钟), 它的速度是后者的 4 倍以上。

这种速度使该分析仪可被直接用在过程控制回路中。因为生产工艺能保持最高效率, 所以分析延迟问题被消除, 生产率也得到大幅提升。依托这种前所未有的速度和准确度, 调配工作也可获得改善, 从而有利于获得最大收益。

- 利用 ASTM D3710 方法, 分析周期 4 分钟
- 已获专利的简单设计
- 无需复杂的“嵌套式柱箱”组合
- 进样阀、色谱柱、检测器设计都很简单
- 分析速度之快, 使其可实现闭环过程控制

TPGC (程序升温色谱) 被重新定义

TPGC 一般被用于工艺应用的原因有两个。

第一, 为了加快复杂耗时分析项目的分析速度。这些分析项目过去是通过实验室技术完成的, 而实验室技术通常要通过程序升温, 加快洗脱速度。

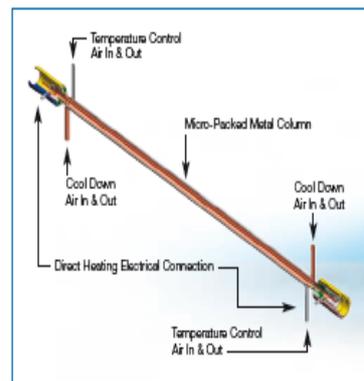
第二, 为了加快洗脱速度。这些应用包括蒸馏以及分析沸点范围较宽的物质。使色谱柱的加热温度线性上升, 相比恒温加热, 可让待测组分以更快的速度被洗脱到用于进行检测的载气流中。

传统 TPGC 应用的速度不足以令人称道。有些情况下, 分析速度缓慢使得分析仪无法被用在控制回路中, 而是被“降低身份”用在控制算法咨询中。采用这些分析仪的工艺通常无法达到最高效率, 精炼厂或化工厂也无法轻松优化分析仪, 以收获最大收益。ABB PGC2009 - 快速气相色谱仪可以克服这些分析速度缓慢的问题。

设计简单的新款 TPGC 示例

ABB Analytical 已成功开发出一种极其快速但设计简单的 TPGC 技术。以前推出的类似技

术太过复杂。但 PGC2009 TPGC 技术绝不会使分析仪复杂化。PGC2009 不需要复杂的嵌套式柱箱来容纳色谱柱。



Patented Column Design

图注:

Temperature control: 温度控制

Air in & out: 空气进口和出口

Cool down: 冷却

Air in & out: 空气进口和出口

Micro-Packed Metal Column: 微填充金属柱

Cool down: 冷却

Air in & out: 空气进口和出口

Direct heating electrical connection: 直接加热的电气连接

Temperature control: 温度控制

Air in & out: 空气进口和出口

Patented column design: 获得专利的色谱柱设计

相反, PGC2009 可通过给电加热装置供电以给色谱柱加热, 缩短了测量周期时间。电流可以精准控制并非常快速地加热色谱柱。

进样阀、色谱柱、检测器——对于用户而言, PGC2009 设计可谓极其简单。但潜在设计和工程又极具创造性和独特性。该设计已经获得专利。

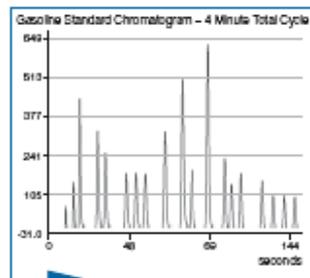
利用 ASTM D3710 方法时, 分析周期 4 分钟

以前的程序升温气相色谱技术已利用 ASTM D3710 (适用于汽油) 和 D2887(用时 3 分钟, 适用于其他蒸馏物), 测得模拟蒸馏结果。这些应用的分析周期时间约为 16 分钟。

PGC2009 的分析周期约为 4 分钟。

比较快速气相色谱仪和传统模拟蒸馏, 就是像比较一辆马车和一辆汽车。ASTM D3710 需要利用适用于汽油模拟蒸馏的特定标准品进行校

准。该标准品对于混合物中的 19 种组分及它们的含量有特定的要求。PGC2009 可在不到 160 秒的时间内洗脱标准品, 而分析周期中的剩余时间就可用于计算沸点结果, 使色谱柱冷却、稳定从而为进入下一个分析周期做好准备。



图注:

Gasoline standard chromatogram-4

minute total cycle: 汽油标准色谱图——总分析周期 (4 分钟)

Seconds: 秒

总分析周期时间对于汽油而言只有 240 秒, 对于其他蒸馏物而言只有 180 秒, 这种新的模拟蒸馏法可彻底有建设性地变革汽油生产时进行

调配工作的方式。普通做法是在油罐里调配, 用均值法测定混合燃油中馏分的含量。凭借速度更快的在线分析技术, 精炼厂可在管道中调配汽油, 从而节省出储存成本。这种方法还使精炼厂有机会真正地优化调配过程, 从汽油生产中获得最大收益。

除模拟蒸馏外的其他应用

模拟蒸馏只是 PGC2009 众多潜在应用中的第一种应用。依托其前所未有的分析速度, 这种新技术将重新定义程序升温过程气相色谱仪的角色。

通过直接与我们的用户 (企业) 合作, 我们正在探索其他令人振奋的应用。我们已经在考虑加速回流和“预流”方法。通过对其他曾采用速度缓慢的传统 TPGC 技术的应用的进一步探索, 我们应能同样大幅缩短分析周期时间。



VN2300 连接

通过 ABB Analyze IT VN2300 集成过程分析仪网络架构，PGC2009 很容易被集成到过程控制回路中。VN2300（前 VistaNET）是一种经济的单线解决方案，可使分析仪与已有的以太网系统实现无缝连接。通过 VN2300，所有过程分析仪可与控制系统、高级工艺流程、工厂工程师、维护工程师及其他数据用户一道，共用同一个真正的分布式网络架构中的数据交换网络。VN2300 可为所有用户提供一个共同的数据采集、显示和分析平台。

全球服务和支持

ABB Analytical 设立了一个专门提供服务和支持的业务单元，为 PGC2009 及其所有分析仪产品提供支持。ABB Analytical 客户服务和支持（CSS）可提供安装和启动服务、调试和培训、维护服务、翻新、修理和更换部件以及其他可降低客户总拥有成本的专业

服务。

维护服务既可根据客户需要提供，也可通过签订定期维护协议提供。培训服务实际上可以涉及到运行及维护 PGC2009 的方方面面。培训可以在现场进行，也可在我们任意一个培训中心进行。通过遍布全球的制造工厂、销售及配送机构，ABB Analytical 客户服务和支持可随时随地满足您的需要。

步入提升收益的“快车道”

您可以不再需要等待分析结果，开始迅速提升您的收益。现在就联系 ABB Analytical 销售代表，获取 PGC2009 程序升温气相色谱仪的完整说明书，探讨您具体的业务需求。



技术规范

应用

应用

PGC2009 可用于进行专业分析，分离沸点范围较宽的物质。PGC2009 快速程序升温气相色谱仪可通过分离组分，分析液体样品。该分析仪无需值守，可自动采样和分析样品流。

说明

分析部分含有液体进样阀、直接加热的色谱柱以及火焰离子化检测器。

物理条件

环境（外壳）：

防护等级：IP 52（相当于 NEMA 12）

环境温度：

0 至+50°C（32-122° F）

尺寸：

711 毫米（宽） x 340 毫米（长） x 1143 毫米（高）
（28 英寸（宽） x 13.4 英寸（长） x 46 英寸（高）

重量：

73 千克（160 磅）（最小重量）

安全区域等级

NEC/NRTL/CSA：

1 区和 2 区

CE

ATEX1 区和 2 区

电源

电压：

100 VAC（+15, -6 VAC）、120 VAC ± 10%、230 VAC ± 10%

频率：

50/60 Hz ± 10%

气体控制

电子压力控制

控制方法：

闭环 PID 温度恒定

区域数量：

1-5，一般用 4 个（载气、补充气、氢燃气、助燃气）

程序升温柱箱部分

加热：

直接通电给色谱柱加热

温度控制方法：

闭环 PID

柱箱温度：

周围 +30°-180° C（设置值和显示值都只以°C 为单位）
取决于温度级别

分析柱：

不锈钢微填充柱

仪表气源

气源压力：

552-690kPa（80-100psig）

质量：

仪表空气等级：洁净、无油和-34° C（-30° F）露点
对于 FID 的助燃气，还有可选的空气净化装置。

供应压力：最低压力：414-690kPa，配 15CFM 漩涡制冷器

最高压力：586-690kPa，配 10CFM 漩涡制冷器(备注：并非所有的应用均能在最低压力下工作)



Industrial[™] 字标及所有提及的 XXXXX[™] 形式的产品名称均属于 ABB 注册或未决商标。

ABB 在全球 100 多个国家设有专业的销售及客户支持机构。

© ABB 公司版权所有, 2002 年。 BUASC1A-18-1002 公司的策略之一是不不断改进产品, 因此公司有权更改此文所含的信息, 恕不另行通知。



www.abb.com/analytical

联系人: 杨旭辉

ABB (中国) 有限公司分析仪表部

北京朝阳区酒仙桥路 10 号恒通广厦

邮编: 100016

TEL: 010-8456 6688

FAX: 010-6423 1632

Email: Xuhui.Yang@cn.abb.com