第一图书网, tushu007.com

<<色谱仪器维护与故障排除>>

图书基本信息

书名：<<色谱仪器维护与故障排除>>

13位ISBN编号：9787122033062

10位ISBN编号：7122033066

出版时间：2008-9

出版时间：化学工业出版社

作者：吴方迪，张庆合 编著

页数：338

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

前言

作为高效分离分析技术与方法，色谱法已经成为环境科学、材料科学、生命科学、食品安全、药物研发等领域必不可少的分析检测技术。
随着近年来国内色谱仪器的快速普及，色谱工作的从业人数也在迅速增加。
鉴于目前国内高效液相色谱和气相色谱仪器的实际使用情况，紧密结合色谱分析的理论和实际，傅若农教授主编了《色谱技术丛书》。
《色谱仪器维护与故障排除》一书作为丛书的一个分册，目的在于为广大色谱工作者提供实际操作中的启示与参考。
本书此次修订在基本保持第一版编写体系与特色的基础上，结合近几年色谱分析新技术与新方法以及读者建议，较大幅度地补充完善了内容、重新调整了结构。
在编排上，首先适当地介绍了仪器部件的基本工作原理与基本结构，然后以仪器部件的日常维护与使用为重点，以故障检查与排除为主线进行系统介绍，以期更加方便读者。
与第一版相比，本版中增加（或较大篇幅补充）了液相色谱流动相、手动进样阀、蒸发光散射检测器，气相色谱进样口、色谱柱选择、氮磷与质谱检测器的维护与故障排除等内容。
并将第一版中故障预防、液相色谱分离基础、记录器和数据处理系统、梯度洗脱与样品预处理等章节内容重新进行了编排整理。
实际工作中涉及的有关色谱技术理论、仪器结构图及常用数据等更详细资料，可参阅相关本丛书相关分册和其他有关专著。
本书共15章：第一章简单介绍了色谱分析的发展过程，比较了气相色谱法和液相色谱法的特点，并对色谱分析常用术语进行了介绍；第二章概括了色谱仪器维护与故障排除的基本思路与原则；第三章到第八章是液相色谱系统维护部分，在分别介绍液相色谱输液系统、流动相、进样系统、色谱柱、检测器等各部分原理与故障排除的基础上，对液相色谱分析中常见问题进行了汇总与分析；第九章到第十四章是气相色谱系统维护部分，其中第九章至第十三章分别介绍了气相色谱气路系统、温度控制系统、进样系统、色谱柱、检测器，第十四章系统介绍了气相色谱分析中常见问题及其解决方法。
最后的第十五章对色谱定量分析中常见的问题进行了分析。
书末附了《液相色谱仪检定规程》、《气相色谱仪检定规程》和《台式气相色谱?质谱联用仪校准规范》，希望能够帮助读者了解仪器的基本指标及其测试方法和手段，对仪器的日常维护起到积极的作用。
由于不同厂商与型号的色谱仪器的构造差异较大，本书只能给出仪器维护的要点和对常见故障产生原因的整体思考、逻辑推理及解决思路，实际操作中还需参阅相关的仪器操作维护手册进行处理。
本书编写过程中，得到了中国计量科学研究院副院长于亚东研究员的大力支持，李红梅研究员、陈大舟研究员提供了诸多帮助，孟凡敏、陶红、张英等参加了部分内容的编写和文献整理工作。
傅若农教授仔细审阅了书稿，并给予热情帮助与指导。
Agilent、Waters、Shimadzu和Thermo等公司提供了许多资料。
在此表示诚挚的谢意。
特别感谢本书责任编辑的宝贵建议与不辞劳苦的编辑工作。
感谢国家科技部（2006BAF07B03）和国家自然科学基金委员会（20775075）对书中所涉及项目的经费支持。
鉴于作者知识水平所限，书中不妥和错误之处在所难免，敬请广大专家和读者批评指正，作者表示衷心感谢！

第一图书网, tushu007.com

<<色谱仪器维护与故障排除>>

内容概要

本书在综合介绍色谱仪器维护与故障排除的基本原则与思路的基础上，结合色谱仪器的结构与工作原理，从仪器各组成部分与部件产生各类故障的可能原因以及判断和处理故障的基本思路与方法学出发，系统地介绍了液相和气相色谱的输液系统、气路系统、流动相、温度控制系统、色谱柱、进样系统、检测器等各部分的基本原理、常见故障的判断与排除方法，并分别对液相和气相色谱分析方法建立中的问题进行了剖析，最后介绍了色谱定量分析中常见问题及其解决方法。
书末附了《液相色谱仪检定规程》、《气相色谱仪检定规程》和《台式气相色谱质谱联用仪校准规范》。
具有较强的实用性和可操作性。
本书可供从事生命科学、环境科学、医药、食品、农业、化学和化工等行业从事色谱分析的科学研究人员、教师、学生、技术人员、实验员和仪器开发人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<色谱仪器维护与故障排除>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 色谱法的出现与发展 第二节 气相色谱与液相色谱法 第三节 色谱分离理论与术语 参考文献第二章 色谱仪器维护与故障排除概述 第一节 日常维护与故障排除的思路 第二节 仪器维护的基本规则 第三节 逻辑推理（故障的确定） 第四节 故障的预防 第五节 备件和工具箱 参考文献第三章 液相色谱输液系统 第一节 输液泵简介 第二节 泵故障的排除 第三节 管路的种类与规格 第四节 液相色谱接头 参考文献第四章 液相色谱流动相 第一节 液相色谱流动相基础 第二节 梯度洗脱 第三节 流动相脱气 第四节 流动相贮存与过滤 第五节 缓冲溶液 参考文献第五章 液相色谱进样系统 第一节 手动进样器简介 第二节 手动进样器故障排除 第三节 自动进样器原理 第四节 自动进样器故障预防 第五节 自动进样器故障和解决方法 参考文献第六章 液相色谱柱 第一节 液相色谱柱介绍 第二节 柱的评价 第三节 色谱柱预防性保护与柱寿命的延长 第四节 故障与解决的办法 参考文献第七章 液相色谱检测器 第一节 检测器原理与特性 第二节 检测器故障和解决方法 参考文献第八章 液相色谱分析故障排除 第一节 液相色谱故障排除综述 第二节 峰形问题 第三节 坏柱 第四节 样品超载 第五节 溶剂与样品不相配 第六节 柱外效应与强保留基质 第七节 次级保留效应 第八节 不合适的缓冲液 第九节 其它效应 第十节 保留时间改变 第十一节 液相色谱方法的建立 参考文献第九章 气相色谱气路系统 第一节 气路系统简介 第二节 气体 第三节 流量的调节 第四节 气路泄漏的检查与排除 参考文献第十章 温度控制系统 第一节 风扇电机系统 第二节 温度控制系统 第三节 温度测量示值误差大 参考文献第十一章 气相色谱进样系统 第一节 进样口 第二节 进样组件 第三节 进样装置的故障排除汇总 参考文献第十二章 气相色谱柱 第一节 色谱柱的种类 第二节 色谱柱的选择 第三节 色谱柱故障与维护 参考文献第十三章 气相色谱检测器 第一节 热导检测器 第二节 氢火焰离子化检测器 第三节 电子捕获检测器 第四节 火焰光度检测器 第五节 氮磷检测器 第六节 质谱检测器 第七节 气相色谱检测器的维护 参考文献第十四章 气相色谱分析问题 第一节 不出峰与灵敏度降低 第二节 基线问题 第三节 色谱峰问题 第四节 分辨率降低 第五节 保留时间不重复 参考文献第十五章 定量问题 第一节 定量分析简介 第二节 精密度问题 第三节 准确度问题 第四节 误差问题的解决 第五节 色谱方法建立与验证 参考文献附录 I 气相色谱仪检定规程（JJG 700-1999） II 液相色谱仪检定规程（JJG 705-2002） III 台式气相色谱一质谱联用仪校准规范（JJF 1164-2006）

第一图书网, tushu007.com

<<色谱仪器维护与故障排除>>

章节摘录

第五节 自动进样器故障和解决方法　　自动进样器的故障容易被发现，有时液相色谱系统出了故障而不能确定是否是进样器故障，可以用手动进样几次，或用一台好的自动进样器代替，如排除了故障，说明自动进样器有了问题。
不同厂商的自动进样器差异很大，除一些共性故障外，最好查阅操作手册或与供应商联系。
自动进样器除机械、控制系统可能出现故障外，在操作及方法学方面也可能出现相应的问题，这里主要根据自动进样器的设计特点，对试验过程中可能出现的问题进行说明。
一、滞后体积　　高效液相色谱中滞后体积是指流动相混合器到柱头的体积，包括溶剂混合器和混合器到柱头之间连接管的体积，对于低压混合系统，也包括泵体积。
滞后体积较大可能导致实验的重复性差、方法移植困难。
通常的HPLC系统中，滞后体积一般在0.2mL～5mL之间，主要取决于装置的设计。
滞后体积中最重要的部分为自动进样器的定量环体积。
只有定量环体积小于100μL时，其对滞后体积的影响才可以近似不计。
当定量环体积较大时，这种影响将表现出来。
例如，采用50μL的定量环时滞后体积为300μL，如果改用1mL定量环，滞后体积将变成1250μL，这种变化直接影响到色谱分离结果。
在实际分离过程中，采用的色谱柱较细时，必须考虑滞后体积的影响，解决的办法为更换较小的定量环，减小滞后体积。
二、样品瓶过满　　如果样品瓶过满，在瓶盖较紧、进样量较大的情况下，可能会导致进样重复性变差。
其原因为样品瓶中的样品被抽出时，盖紧的瓶盖不能使空气及时进入，造成部分真空。
由于这种真空作用，注射器不能够吸取足够量的样品体积。
在极端的情况下，对于挥发性稀溶液样品，针内甚至会出现气泡，影响分析工作的正常进行。
有些自动进样器采用加排空针的方法克服这一问题，但这种方法并不常用。
最简单的解决办法为不要使样品瓶过满。
一般装样量在样品瓶的1／2到3／4之间较为适宜。
三、进针深度的调节　　样品量足够多时，不必考虑这一问题。
但对于痕量分析而言，进针深度的调节问题将较为突出。
理想的情况下可以使进针深入到接近样品瓶底部，这样可以最大限度地利用样品。
当可用的样品体积有限时，可以采用微量样品瓶以增加给定体积样品的相对深度。
如果进针过深，可能插入样品瓶的底部，甚至导致针尖阻塞。
如果进针深度不足，样品只及针尖部分，针将不能抽取足够量的样品，部分空气取而代之。
对于进针深度的调节，一般采用机械或电动的方法，目前大部分厂商可以在色谱工作站上设置。
无论采用哪种方法，实验之前都必须认真调节，更换样品瓶类型时还需要重新调整。
……

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《色谱仪器维护与故障排除(第2版)》可供从事生命科学、环境科学、医药、食品、农业、化学和化工等行业从事色谱分析的科学研究人员、教师、学生、技术人员、实验员和仪器开发人员参考。

《色谱仪器维护与故障排除(第2版)》此次修订在基本保持第一版编写体系与特色的基础上，结合近几年色谱分析新技术与新方法以及读者建议，较大幅度地补充完善了内容、重新调整了结构。

在编排上，首先适当地介绍了仪器部件的基本工作原理与基本结构，然后以仪器部件的日常维护与使用为重点，以故障检查与排除为主线进行系统介绍，以期更加方便读者。

与第一版相比，本版中增加(或较大篇幅补充)了液相色谱流动相、手动进样阀、蒸发光散射检测器，气相色谱进样口、色谱柱选择、氮磷与质谱检测器的维护与故障排除等内容。

并将第一版中故障预防、液相色谱分离基础、记录器和数据处理系统、梯度洗脱与样品预处理等章节内容重新进行了编排整理。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

第一图书网, tushu007.com

<<色谱仪器维护与故障排除>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com