

<<仪器分析技术>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析技术>>

13位ISBN编号：9787502540340

10位ISBN编号：7502540342

出版时间：2003-1

出版时间：化学工业

作者：王秀萍

页数：422

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>

## <<仪器分析技术>>

### 内容概要

《仪器分析技术》书共分20章，内容包括气相色谱法、高效液相色谱法、离子色谱法、凝胶色谱法、超临界流体色谱、毛细管电泳、原子吸收光谱法、原子发射光谱分析法、X射线衍射分析和X射线荧光光谱法、X射线光电能谱简介、电子显微镜、紫外和可见分光光度法、电化学分析、热分析、流动注射分析、核磁共振、有机质谱、红外光谱和拉曼光谱以及联机分析法等。

《仪器分析技术》在详尽讲解常用的分析方法及分析仪器的同时，又大量列举了有用实例，内容丰富、实用。

《仪器分析技术》可作为技术工作培训教材或自学教材，亦可供有关工程技术人员和管理人员等学习使用。

## 书籍目录

第1章绪论11概述12仪器分析方法分类13仪器分析的特点3第2章气相色谱法51概述52基本术语53仪器的基本构造63?1气路系统73?2进样器和色谱柱系统73?3检测器73?4数据处理系统74色谱条件的选择74?1色谱柱74?2固定相的选择84?3载气种类和流速的影响124?4温度的选择135气相色谱仪的操作注意事项165?1热导检测器165?2氢焰检测器165?3电子捕获检测器176气相色谱法的定性定量分析176?1定性分析176?2定量分析197进样方式237?1直接进样237?2分流进样237?3不分流进样247?4柱头进样247?5程序升温蒸发进样248样品前处理248?1蒸馏248?2微蒸馏248?3顶空分析258?4溶剂萃取278?5液固萃取278?6热解278?7固相微萃取289填充柱的制备2810应用29第3章高效液相色谱法331概述332液相色谱法方法的分类及选择332?1方法的分类332?2方法的选择343仪器装置353?1流动相输送系统353?2色谱柱系统363?3检测系统363?4数据处理系统383?5辅助系统384液相色谱流动相394?1常用溶剂的性质394?2对溶剂的基本要求404?3溶剂强度405吸附色谱法415?1正相吸附色谱法415?2反相吸附色谱法426分配色谱法426?1正相分配色谱436?2反相分配色谱437液相色谱方法的建立468液相色谱操作中注意事项479HPLC的日常保养4910应用49第4章离子色谱法551概述552离子交换色谱552?1离子交换剂552?2仪器构造562?3影响离子洗脱顺序的因素562?4双柱离子色谱法582?5单柱离子色谱法633离子排斥色谱663?1分离机理663?2影响保留时间的因素663?3淋洗液673?4抑制器674离子对色谱674?1分离过程684?2影响离子对分离选择性的因素685离子色谱的干扰696离子色谱分析中注意的问题707应用71第5章凝胶色谱法751概述752分离原理及特点752?1原理752?2分离特点763平均相对分子质量和相对分子质量分布763?1平均相对分子质量773?2相对分子质量分布784仪器构成785固定相和流动相815?1凝胶种类815?2凝胶的色谱指标825?3凝胶的选择845?4流动相846凝胶色谱的数据处理866?1凝胶色谱图866?2色谱柱的标定866?3平均相对分子质量和相对分子质量分布计算887影响凝胶色谱结果的因素887?1色谱柱的选择887?2溶剂的选择897?3样品浓度897?4流动相的流速897?5进样量907?6温度907?7死体积908色谱柱的维护909应用91第6章超临界流体色谱941概述942超临界流体色谱原理943仪器构造943?1高压泵953?2色谱柱963?3流动相973?4检测器1003?5进样系统1003?6限流器1014SFC应用1015超临界流体萃取1025?1原理1025?2萃取装置1035?3影响SFE萃取效率的因素1035?4应用105第7章毛细管电泳1061概述1062电泳法的基本原理1072?1绝对淌度、有效淌度和表观淌度1072?2电渗的作用1072?3毛细管电泳的分析参数1082?4样品的分离1092?5影响电渗流的因素1092?6电渗流的控制1113毛细管电泳仪系统1113?1高压电源1123?2进样系统1123?3填灌 / 清洗1123?4毛细管及温度控制1123?5检测记录 / 数据处理1124基本操作与分离条件的选择1134?1基本操作1134?2毛细管电泳的分离条件1144?3检测条件1175应用117第8章原子吸收光谱法1201概述1202原子吸收与原子浓度的关系1203原子吸收光谱仪的构成1213?1光源1213?2原子化器1223?3分光系统1233?4检测器1243?5数据处理系统1244测量条件的选择1244?1吸收线的选择1244?2灯电流的选择1244?3火焰种类的选择1244?4燃烧气和助燃气的流量1264?5火焰高度1264?6石墨炉原子化条件的选择1265原子吸收光谱的定量方法1275?1标准曲线法1275?2标准加入法1275?3内标法(内标工作曲线法)1286干扰及消除1286?1物理干扰1286?2光谱干扰1296?3电离干扰1296?4化学干扰1306?5背景干扰1317样品处理1328应用133第9章原子发射光谱分析法1391概述1392原理1393仪器构成1393?1光源1403?2分光系统(光谱仪)1403?3测光系统(检测器)1414定性分析1424?1标准谱图比较法定性1434?2波长测定法定性1434?3纯样品比较法定性1445定量分析1445?1定量的基础1445?2相对强度法1455?3基体干扰及消除1456试样引入激发光源的方法1457电感耦合等离子体发射光谱1467?1光源1467?2进样装置1477?3分光系统和检测系统1487?4ICP?AES测量的主要参数1487?5特点及应用148第10章X射线衍射分析和X射线荧光光谱法1511概述1512X射线衍射分析1512?1X射线衍射分析原理1512?2仪器构成1532?3仪器操作(粉末X射线衍射)1532?4定性分析1542?5注意事项1542?6应用1553X射线荧光光谱法1553?1荧光X射线的种类1563?2X射线荧光光谱法仪器1563?3定性定量分析1583?4应用1634X射线衍射分析和X射线荧光分析的比较164第11章X射线光电子能谱简介1671概述1672X射线光电子能谱的工作原理1673X射线光电子能谱的化学位移1683?1化学位移与化学环境1683?2化学位移的实验规律1684X射线光电子能谱的实验方法1694?1样品的预处理1694?2样品的安装1694?3样品的荷电校正1704?4样品的扫描1704?5解释谱图1705X射线光电子能谱的工作内容1705?1XPS的定性分析1705?2XPS的定量分析1725?3XPS的结构分析1725?4XPS的深度剖析1735?5XPS的微区分析1736X射线光电子能谱的应用举例173第12章电子显微分析1751概述1752透射电子显微镜1752?1透射电子显微镜的基

本原理1762?2透射电子显微镜样品处理的一般方法1762?3透射电子显微镜的调整和操作1772?4透射电子显微镜的性能及观测内容1783扫描电子显微镜1793?1扫描电子显微镜的基本原理1803?2扫描电子显微镜的样品制备1803?3扫描电子显微镜的调整及操作1813?4扫描电子显微镜的工作内容1823?5扫描电子显微镜的典型应用1823?6扫描电子显微镜的应用实例1833?7扫描电子显微镜的最新进展1864扫描隧道和原子力电子显微镜1874?1仪器的基本原理及功能1874?2扫描隧道和原子力电子显微镜的性能及应用1884?3扫描隧道和原子力电子显微镜的应用举例189第13章紫外和可见分光光度法1901概述1902可见分光光度法1902?1可见吸收光谱1902?2光吸收定律1912?3显色反应及影响因素1932?4仪器构造1962?5定量分析方法1982?6仪器校正和维护2012?7应用2033紫外分光光度法2053?1有机化合物的紫外特征吸收谱带2063?2紫外分光光度计的构造2083?3测定时注意的问题2083?4应用209第14章电化学分析2111概述2112电化学分析方法分类2113电位分析法2123?1电极电位与能斯特方程2123?2指示电极与参比电极2143?3直接电位法--溶液pH值的测定2163?4电位滴定法2174库仑分析法2184?1法拉第电解定律2194?2库仑滴定2194?3微库仑滴定2215电导分析法2235?1电导、电导率和摩尔电导2245?2电导测定2255?3直接电导法2265?4电导滴定法227第15章热分析2301概述2302热分析仪的组成2302?1程序升温系统2302?2测量系统2302?3显示系统2312?4气氛控制系统2312?5操作控制和数据处理系统2313热重法2313?1基本结构2313?2热重分析的影响因素2323?3温度标定2333?4热重曲线的分析2333?5应用2344差热分析2354?1差热曲线2354?2差热分析中的放热及吸热2364?3影响DTA测定的因素2374?4标定2374?5试样容器2384?6DTA应用2385差示扫描量热分析2395?1DSC曲线2395?2DSC仪器2395?3温度和能量标定2405?4应用2406测定的注意事项2426?1试样量2426?2试样的注意事项2426?3试样装填243第16章流动注射分析2441概述2442流动注射分析原理2443仪器构成2454应用2474?1适用于FIA的反应类型2474?2吸光光度法检测的FIA2474?3溶剂萃取在FIA中的应用2494?4化学发光在FIA中的应用250第17章核磁共振波谱2521核磁共振的基本原理2521?1原子核的磁性与自旋2521?2核自旋能级--在磁场中的取向2531?3核磁共振2541?4核自旋弛豫2551?5核磁共振的谱线宽度2572核磁共振仪2572?1连续波谱核磁共振仪2572?2脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪2583化学位移2593?1屏蔽常数2593?2化学位移2594核磁共振氢谱2604?1样品的制备2604?2核磁共振氢谱2614?3氢谱中影响化学位移的因素2624?4各类质子的化学位移2655自旋偶合与裂分2745?1自旋偶合与裂分的概念2745?2 $n+1$ 规律2745?3自旋偶合图、偶合常数和符号2765?4偶合机理及能级图2775?5偶合常数与结构的关系2806常见的自旋系统2846?1核的等价性2846?2自旋系统的分类2857简化核磁氢谱的实验方法2917?1使用高频谱仪2917?2重氢交换2927?3溶剂效应2927?4位移试剂2927?5双照射去偶2928核磁共振氢谱的解析2938?1解析步骤2938?2 1 H N M R谱解析实例2959核磁共振碳谱3019?1核磁共振碳谱的特点3019?2核磁共振碳谱的去偶方法3029?3 1 3 C N M R中影响化学位移的因素3059?4各类化合物<sup>13</sup>C的化学位移及计算3079?5核磁共振碳谱的解析步骤3209?6核磁碳谱解析实例321第18章有机质谱3251有机质谱基本知识3251?1质谱仪的分类3251?2质谱仪的结构3251?3质谱仪的主要指标3261?4质谱图3271?5常用的术语及符号3271?6质量分析器3292有机质谱中分子生成离子的主要类型3312?1分子离子3312?2简单裂解产生的碎片离子3322?3重排离子3352?4亚稳离子3382?5同位素离子3382?6奇电子离子和偶电子离子3382?7多电荷离子3383常见各类有机化合物的质谱3383?1烷烃类3383?2不饱和烃类3403?3芳香烃类3413?4醇、酚、醚类化合物3423?5醛和酮类化合物3443?6羧酸和酸酐类化合物3473?7脂肪酸酯类化合物3483?8硫醇和硫醚类化合物3493?9胺和酰胺类化合物3503?10腈类化合物3523?11卤化物3534同位素峰的识别及应用3535由低分辨质谱图判断分子中的元素组成3556分子式不饱和度的计算及应用3567质谱谱图解析及分子结构推测3578质谱解析实例358第19章红外光谱和拉曼光谱3661红外光谱基本原理3662振动与振动光谱3663红外光谱中的分子振动形式3683?1伸缩振动3683?2弯曲振动(4各种官能团的特征频率3694?1烃类化合物3694?2烯烃类化合物3714?3芳烃类化合物3714?4醇和酚类化合物3724?5醚类化合物3754?6羰基化合物3764?7胺类化合物3774?8硝基、亚硝基化合物3784?9含卤素化合物3794?10含硫化合物3804?11含磷化合物3814?12有机硅化合物3825影响官能团吸收频率的因素3836红外光谱解析3846?1红外吸收区域的划分3846?2红外谱图解析要点及注意事项3896?3红外光谱解析实例3917红外光谱定量分析3967?1红外光谱定量分析原理3967?2分析峰的选择及吸光度的测量3977?3红外定量分析方法3997?4红外定量分析的绝对标准4018红外光谱仪及制样方法4028?1红外分光光度计4028?2傅里叶变换红外光谱仪4038?3制样方法4039红外光声光谱40510拉曼光谱40610?1拉曼光谱的基本原理40610?2拉曼光谱的主要官能团频率40810?3拉曼光谱的优点及应用411第20章联机分析方法4121气相色谱?质谱联用4121?1GC / MS联用系

统的组成4131?2GC / MS联用可得到的信息4131?3GC / MS联用仪使用时应注意的问题4142液相色谱?质谱联用4173色谱?傅里叶变换红外光谱联用4183?1气相色谱-红外光谱联用4183?2液相色谱-红外光谱联用4204GC / MS / FTIR联用420参考文献421

## <<仪器分析技术>>

### 编辑推荐

《工人岗位培训实用技术读本：仪器分析技术》共分20章，内容包括气相色谱法、高效液相色谱法、离子色谱法、凝胶色谱法、超临界流体色谱、毛细管电泳、原子吸收光谱法、原子发射光谱分析法、X射线衍射分析和X射线荧光光谱法、X射线光电子能谱简介、电子显微镜、紫外和可见分光光度法、电化学分析、热分析、流动注射分析、核磁共振、有机质谱、红外光谱和抗曼光谱以及联机分析法等。

《仪器分析技术》在详尽讲解常用的分析方法及分析仪器的同时，又大量列举了有用实例，内容丰富、实用。

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>