

<<分析化学手册 第三分册>>

图书基本信息

书名：<<分析化学手册 第三分册>>

13位ISBN编号：9787502520953

10位ISBN编号：7502520953

出版时间：2001-05-01

出版时间：化学工业出版社

作者：柯以侃,董慧茹/国别：中国大陆

页数：1324

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>

## &lt;&lt;分析化学手册 第三分册&gt;&gt;

## 前言

第二版《分析化学手册》在第一版的基础上做了较大幅度的调整、增删和补充。全套手册由10个分册构成；基础知识与安全知识、化学分析、电分析化学、气相色谱、液相色谱、核磁共振波谱、热分析、质谱和化学计量学。

在第二版《分析化学手册》中注意贯彻了国家法定计量单位制关于量和单位的基本原则，在取材上突出实用性，注重基础知识、基础数据与最新发展并容，在内容上注重科学性和准确性。

在编排上强调系统性和查阅方便。

本分册由六篇（24章）构成，所收录内容涵盖了几乎所有的原子光谱和分子光谱分析方法及应用。

有光谱分析的基础理论、原理及术语、定义，发射光谱、原子吸收光谱、X射线光谱、紫外-可见光谱、红外与拉曼光谱、分子荧光与磷光及化学发光光谱的基础理论、分析仪器与试剂，以及这些方法在各个领域中的应用数据资料。

本书是分析化学工作者的案头工具书，本册可供各行业中从事光谱分析，色谱分析及质谱分析工作的技术人员和大专院校相关专业师生查阅。

分析化学是人们获得物质化学组成和结构信息的科学。

由于多学科的交叉渗透，现代分析化学已发展成为一个庞大的学科体系，建立起了比较成熟的多种分析方法，包括色谱分析、电化学分析、光谱分析、波谱分析、质谱分析、化学分析、热分析、放射分析、生化分析等。

它一方面在科学研究中起着至关重要的作用，极大地推动着其他学科的发展；另一方面还直接服务于国民经济和生产的需要。

同时，当代科学技术和人类生产活动的飞速发展也向分析化学学科提出了严峻的挑战，并带来了前所未有的发展机会。

我国的分析化学学科在新中国建立以来，特别是改革开放以后，取得了长足的发展。

到目前为止，在全国范围内已形成了一支以中国科学院和高等院校及各部委研究所为核心的分析化学科研队伍，和一个涉及生物、环境、材料、临床、医药、地质、冶金、石化、宇航、商检、法医、侦破和考古等领域的庞大分析检验队伍，共同构成了我国分析化学学科研究发展的源泉和推广应用的基地。

在多年的发展过程中，无论是分析化学的基础理论，还是实际应用方面，都已形成了丰富的知识和经验的积累，需要进一步的总结和推广。

《分析化学手册》是一部比较全面的反映现代分析技术，供化学工作者使用的专业工具套书。

手册第一版自1979年出版以来，在读者中形成了一定的影响，已成为许多分析化验室的必备图书。

但由于受组稿时的历史条件所限，加上近20年来是世界和我国的科学技术，包括分析化学学科飞速发展的时期，原手册第一版在内容和编排上已不能全面反映当前我国分析化学的发展现状。

因此，根据广大读者的要求，我们组织了这套《分析化学手册》的修订工作。

在第一版原有6个分册的基础上，这次经扩充和修订为以下10个分册：第一分册基础知识与安全知识 第二分册化学分析 第三分册光谱分析 第四分册电分析化学 第五分册气相色谱分析 第六分册液相色谱分析 第七分册核磁共振波谱分析 第八分册热分析 第九分册质谱分析 第十分册化学计量学 其中第一分册为基础内容，收集了分析工作中常用的基础数据、分析实验室的安全知识及分析数据的常规处理、计算机应用的基础知识。

第十分册所涉及的化学计量学是近些年来发展非常迅速的化学学科的一个分支，与分析化学有着特殊密切的关系，它应用数学和统计学的方法，并引入计算机科学的发展成果，其研究对象几乎涉及分析化学的所有过程，对于设计或选择最优的分析方法，解析大量的化学分析数据以最大限度地获取化学信息等具有普遍的指导意义，因此修订时增加这一部分内容。

其他各分册均是按分析方法及所采用的主要仪器类型来划分，大体包括两方面的内容：基础原理、基础数据部分和实际应用部分。

本次修订，在内容上我们着重收录了基础性的理论和发展较为成熟的方法及应用，注意推陈出新，更新有关数据，增补各自领域近些年的新发展新成果，特别是计算机应用、多种分析手段联用技术

## <<分析化学手册 第三分册>>

的发展, 以及分析技术应用于生命科学等的内容。

在编排方式上, 进一步突出了手册的可查性。

各册均编排主题词索引, 与目录相互补充。

手册中所涉及的名词术语统一采用国家自然科学名词审定委员会发布的标准, 计量单位参照国家标准《GB 3100~3102—93·量和单位》的有关规定贯彻执行。

其他凡有国家标准的也一律采用相关最新标准。

第二版的重编修订工作得到了我国分析化学界的大力支持, 包括11位中国科学院院士在内的近30位知名专家、学者应邀担任了手册修订的编委会成员, 全套书的修订出版凝聚着他们大量的心血和期望, 在此谨向他们, 以及在编写过程中曾给予我们热情支持与帮助的有关院校、科研单位及厂矿企业的专家和同行们, 致以衷心的感谢。

同时我们也真诚地期待着广大读者的热情关注和批评指正。

## <<分析化学手册 第三分册>>

### 内容概要

本书阐述了水处理常用的化学品及新开发的系列产品或改性产品。  
内容包括工业循环冷却水的概况；阻垢剂及阻垢分散剂；缓蚀剂；杀菌灭藻剂和絮凝剂。

## 书籍目录

第一篇光谱分析导论与发射光谱分析第一章 光谱分析导论1第一节 有关物质的辐射和光学性能的术语1  
第二节 光谱分析法的分类及有关定律、定义5一、光谱分析法的分类5二、光谱分析法的定律和定义6  
第三节 光谱分析法仪器概述及术语7一、光谱分析法仪器概述7二、光谱分析仪器术语8第四节 有关光谱分析的国内外期刊文献介绍10一、文献检索工具10二、光谱分析的主要期刊12参考文献17第二章 发射光谱分析原理18第一节 概述18一、发射光谱法的分类18二、发射光谱分析过程和仪器组成18第二节 发射光谱分析的基本理论19一、原子状态与原子光谱项19二、原子光谱的规律性19三、辐射跃迁及谱线强度35第三节 发射光谱定性、半定量及定量分析84一、光谱定性分析84二、光谱半定量分析106三、光谱定量分析108参考文献212第三章 发射光谱实验技术及仪器设备213第一节 样品制备及进样技术213一、标样的制备213二、试样的制备218三、进样技术220第二节 摄谱技术222一、感光板的性能及基本类型222二、感光板的化学处理222三、乳剂特性曲线的绘制224第三节 发射光谱分析的主要仪器设备229一、激发光源229二、光谱仪232三、观测仪器233第四节 仪器的使用、维护与故障排除235一、光源的使用、维护与故障排除235二、光谱仪的维护与故障排除236三、观测仪器的常见故障排除237四、光电光谱仪的维护与常见故障的排除237参考文献238第四章 发射光谱分析法的应用及进展239第一节 分离富集技术在现代发射光谱分析中的应用与进展239一、分离富集-A E S分析技术的分类239二、分离富集-A E S法简介239三、分离富集-A E S法的应用与进展247第二节 发射光谱分析法的应用258参考文献296第五章 火焰原子发射光谱法297第一节 火焰原子发射光谱法的方法原理297第二节 仪器装置325一、激发光源325二、分光器325三、光度计325第三节 火焰原子发射光谱法的误差来源及消除方法325第四节 火焰原子发射光谱法的应用326第二篇原子吸收光谱法和原子荧光光谱法第六章 原子吸收光谱法基本原理、基本数据和仪器332第一节 原子吸收光谱法的基本原理332一、不同能级的原子的分布332二、原子吸收线332三、吸光度与被测元素浓度关系334四、原子化过程335五、原子吸收光谱法中的干扰及消除方法337第二节 原子吸收光谱法常用基本数据346一、元素共振线的跃迁谱项346二、部分原子吸收线的振子强度349三、原子吸收光谱分析中元素主要吸收线及相对灵敏度349四、谱线宽度数据350五、原子化效率(庵担六、键的离解能、元素原子化键能和元素电离电位361七、各种火焰性能366第三节 原子吸收分光光度计367一、原子吸收分光光度计结构概述367二、原子吸收分光光度计的基本部件368三、仪器安装调试和验收374四、国内外常用原子吸收分光光度计的型号与性能378参考文献383第七章 原子吸收光谱法的实验技术384第一节 进样技术384一、火焰原子吸收光谱法的进样技术384二、无焰原子吸收光谱法的进样技术384第二节 原子吸收光谱分析中背景校正技术385一、连续光源法(氘灯法)386二、塞曼法386三、双波长法387四、自蚀效应和背景(共振线吸收法)388五、其他方法389六、背景校正能力的测试389第三节 基体改进技术391一、基体改进剂的类型391二、基体改进的机理391第四节 石墨管改进技术392一、几种常用的石墨管改进方法392二、石墨管改进技术的效果393第五节 平台原子化技术395第六节 探针原子化技术396第七节 流动注射(F I A)与原子吸收法联用技术397第八节 氢化物发生原子吸收分析技术397一、反应原理和常用还原剂397二、氢化物发生装置398三、干扰及其消除399第九节 原子吸收光谱分析中间接测定技术399第十节 石墨炉原子吸收绝对分析法400参考文献404第八章 原子吸收光谱分析步骤、测定条件及应用407第一节 原子吸收光谱分析的一般步骤407一、样品制备407二、火焰原子吸收光谱测定条件的选择408三、无火焰原子吸收光谱测定条件的选择409四、分析方法411第二节 火焰原子吸收光谱法元素的测定条件411第三节 无火焰原子吸收光谱法元素的测定条件411第四节 原子吸收光谱法的应用436一、火焰原子吸收光谱法的应用436二、石墨炉原子吸收光谱法的应用443参考文献460第九章 原子荧光光谱法462第一节 原子荧光光谱分析基本原理462一、原子荧光的类型462二、原子荧光定量分析基本关系式463三、原子荧光的猝灭464第二节 原子荧光光谱分析的主要仪器设备465一、原子荧光光谱仪的基本组成部分465二、原子荧光光谱仪简介467第三节 元素的原子荧光测定468参考文献499第三篇 X射线光谱分析第十章 X射线光谱分析原理508第一节 X射线光谱分析的理论基础508一、X射线的产生与X射线光谱508二、X射线的性质509第二节 X射线光谱定性及定量分析529一、定性分析529二、定量分析529三、样品的制备591参考文献594第十一章 X射线光谱分析的主要仪器设备596第一节 X射线光谱仪的基本组成596一、X射线激发源596二、分光系统597三、探测器601四、记录系统604第二节 常用X射线光谱仪604一、X射线光谱



仪的分类604二、常用X射线光谱仪简介604参考文献605第十二章 X射线光谱分析法及其应用606第一节 常用X射线光谱分析方法606一、X射线荧光分析法(XRF)606二、X射线吸收分析法608三、X射线散射法610四、扫描X射线显微法610五、X射线外观电位光谱法611六、电子探针分析法611第二节 X射线光谱分析法的应用612参考文献626第四篇紫外-可见光谱分析法第十三章 紫外-可见光谱分析的原理、光谱数据与仪器628第一节 紫外-可见吸收光谱的基本原理628一、紫外-可见吸收光谱的产生和跃迁类型628二、生色团和助色团628三、紫外吸收光谱中的一些经验规律631第二节 紫外吸收光谱数据632一、紫外吸收光谱图谱集632二、部分有机化合物的紫外吸收光谱数据633三、部分天然有机化合物的紫外吸收光谱数据645第三节 紫外-可见分光光度计675一、紫外-可见分光光度计结构概述675二、紫外-可见分光光度计组件678三、紫外-可见分光光度计的检定682参考文献691第十四章 吸光光度分析方法692第一节 吸光光度法的准确度和一般定量方法692一、吸光光度法的准确度和一般定量方法692二、紫外-可见吸光光度法的一般定量方法694第二节 差示吸光光度法695一、差示吸光光度法概述695二、差示吸光光度法应用697第三节 双波长吸光光度法699一、双波长吸光光度法概述699二、双波长吸光光度法应用701第四节 三波长吸光光度法709一、三波长吸光光度法概述709二、三波长吸光光度法应用710第五节 正交函数吸光光度法710一、正交函数吸光光度法概述710二、正交函数吸光光度法的应用712第六节 导数吸光光度法714一、导数吸光光度法概述714二、导数吸光光度法应用715第七节 动力学吸光光度法722一、动力学吸光光度法概述722二、动力学吸光光度法应用724第八节 流动注射吸光光度法736一、流动注射吸光光度法概述736二、流动注射吸光光度法应用738第九节 浮选吸光光度法747一、浮选吸光光度法概述747二、浮选吸光光度法应用747第十节 固相吸光光度法749一、固相吸光光度法概述749二、固相吸光光度法应用750第十一节 计量学吸光光度法753一、各种计量学计算方法简介753二、计量学吸光光度法的应用758参考文献759第十五章 有机显色剂764第一节 概述764一、显色剂的选择764二、显色剂的发展概况764第二节 常用有机显色剂765参考文献787第十六章 二元显色体系及其应用788第一节 概述788第二节 二元显色体系吸光光度法在金属和非金属元素测定中的应用788参考文献804第十七章 多元络合物吸光光度分析法805第一节 概述与研究进展805一、多元络合物的主要类型805二、多元络合物吸光光度分析研究进展805第二节 吸光光度法常用表面活性剂及有关性质806一、常用的各类型的表面活性剂806二、常用的各类型的表面活性剂的有关性质808第三节 多元络合物吸光光度分析法的应用811参考文献865第五篇红外与拉曼光谱分析法第十八章 红外吸收光谱原理、常用数据、仪器和实验技术866第一节 红外吸收光谱的基本原理866一、红外吸收光谱的产生866二、简正振动和振动类型867三、振动频率理论和振动谱带强度理论简介869第二节 红外光谱分析常用数据870一、波长与波数的互换870二、红外区的透光材料871三、红外光谱分析常用溶剂877第三节 红外光谱仪885一、红外光谱仪结构概述885二、红外光谱仪的基本部件886三、色散型红外分光光度计检定规程888四、FTIR光谱仪分类和主要功能893第四节 红外光谱的实验技术895一、红外光谱的样品制备技术895二、微量样品和微区分析技术简介897三、高压红外光谱技术简介900四、红外反射光谱技术简介903五、偏振红外光谱技术简介906六、红外光谱基体隔离技术简介908七、红外光谱联用技术简介911八、红外光声光谱技术简介919九、近红外光谱技术简介920十、远红外光谱技术简介922十一、红外发射光谱技术简介923十二、动态红外光谱技术简介924参考文献925第十九章 化合物的特征红外频率和红外光谱图928第一节 化合物的特征红外频率928一、一些小分子的基频振动频率928二、部分双原子分子和构成多原子分子及离子的双原子单元的伸缩振动频率930三、无机化合物的红外特征频率936四、有机化合物官能团的红外特征频率940五、有机化合物近红外吸收频率977六、有机化合物远红外吸收频率980第二节 红外光谱图981一、部分有机化合物的红外光谱图981二、部分聚合物的红外光谱图1027参考文献1075第二十章 红外光谱定性与定量分析1076第一节 红外光谱定性分析1076一、红外光谱的初步解析方法1076二、标准红外光谱谱图集和红外光谱索引书1080三、萨特勒图谱集的索引及其使用1083四、红外光谱数据库、红外检索系统及专家系统1085五、红外光谱在聚合物、表面活性剂和增塑剂鉴定中的应用1091第二节 红外光谱的定量分析1112一、红外光谱定量分析原理1114二、定量分析测量和操作条件的选择1114三、红外光谱定量分析方法1116参考文献1119第二十一章 拉曼光谱分析法1120第一节 拉曼光谱的基本原理1120一、拉曼效应和拉曼位移1120二、拉曼散射的经典理论处理简述1121三、拉曼活性振动1121四、退偏度1122第二节 拉曼光谱仪1124一、拉曼光谱仪结构概述1124二、拉曼光谱仪的基本部件1126三、拉曼光谱仪的校正1129四、一些激光拉曼光谱仪的性能1141第三节 拉曼光谱的取样技术1141一、散

射光收集方式1141二、拉曼光谱的一般取样技术1141三、拉曼光谱的特殊取样技术1144第四节 拉曼光谱技术1145一、共振拉曼光谱法1145二、表面增强拉曼光谱法1146三、非线性拉曼光谱1148第五节 特征拉曼频率1151一、有机化合物的特征拉曼频率1151二、无机化合物的特征拉曼频率1161第六节 激光拉曼光谱的定量分析1166一、激光拉曼光谱定量分析原理1166二、激光拉曼光谱定量分析一般步骤1167第七节 部分有机化合物拉曼光谱图1167参考文献1183第六篇 荧光、磷光及化学发光分析法第二十二章 荧光分析法基本原理、荧光试剂与仪器1184第一节 荧光分析法基本原理1184一、荧光的产生机理1184二、荧光物质的激发光谱和发射光谱1185三、溶液的荧光强度与浓度的关系1186四、荧光与结构的关系1187五、环境因素对荧光光强度的影响1189六、溶液荧光-猝灭1190第二节 荧光分析常用荧光试剂1191一、席夫碱类、脘类及其类似物1191二、葱醌类1191三、喹啉类1191四、偶氮类1192五、苯并吡喃酮类1192六、猿不蜚-二酮类1192七、荧光素、荧光酮等酸性染料1192八、罗丹明类等碱性染料1193九、大环化合物1193十、酚类和芳胺类化合物1193十一、其他试剂1193第三节 荧光仪器1219一、基本结构和部件1219二、荧光分光光度计1222三、激发、荧光光谱的校正和荧光仪器的灵敏度1224参考文献1225第二十三章 荧光分析方法及其应用1227第一节 荧光分析方法1227一、常规荧光分析法1227二、同步荧光分析法1228三、三维荧光光谱技术1229四、导数荧光测定1230五、时间分辨荧光测定1231六、相分辨荧光测定1232七、荧光偏振测定1232八、荧光免疫测定1234九、低温荧光测定1237十、固体表面荧光测定1238十一、荧光动力学分析法1238第二节 无机化合物的荧光分析1239第三节 有机化合物的荧光分析1239参考文献1293第二十四章 磷光分析和化学发光分析1294第一节 磷光分析1294一、概述1294二、应用1295第二节 化学发光分析1296一、概述1296二、化学发光免疫分析与生物发光免疫分析1301三、应用1303参考文献1316索引 1 3 1 7 表目录第一章 光谱分析导论1表 1-1 光谱区及对应的光谱分析法5表 1-2 光谱分析法的应用范围5第二章 发射光谱分析原理18表 2-1 原子和离子的电离能 / e V 22表 2-2 元素及其化合物的熔点、沸点和分子离解能27表 2-3 原子和离子基态光谱项和配分函数37表 2-4 原子的跃迁几率及统计权重39表 2-5 按元素符号排列的元素灵敏线及其强度85表 2-6 按波长排列的元素灵敏线及其强度99表 2-7 ( 2 0 0 ~ 1 8 0 ) n m 真空紫外区的元素光谱线波长104表 2-8 铁谱的标准波长107表 2-9 公式及其查表依据一览表110表 2-10 光谱背景的校正值  $D ( \times 1 0^{-3} )$  (一) 110表 2-11 光谱背景的校正值  $D (二)$  111表 2-12 模稜?与  $l g I a I b$  的换算表112表 2-13  $M ( \times 1 0^{-3} )$  表113表 2-14 影响谱线强度的元素或化合物144表 2-15 常用的光谱缓冲剂145表 2-16 各种发射光谱分析法的检出限148表 2-17 激光显微光谱分析的检出限及干扰限151表 2-18 元素分析线、灵敏度与干扰谱线表195第三章 发射光谱实验技术及仪器设备213表 3-1 元素换算因数表213表 3-2 标准溶液的配制214表 3-3 分析要求与试样的形状218表 3-4 常用金属、合金与非金属物质的适宜溶剂219表 3-5 国产天津感光板222表 3-6 各种显影液配方222表 3-7 各种定影液配方223表 3-8 换值黑度  $W$  225表 3-9 换值黑度  $P$  226表 3-10 铁谱线组及其相对强度228表 3-11 阶梯减光板数据228表 3-12 阶梯扇形板数据228表 3-13 电弧发生器的一般故障排除235表 3-14 火花发生器的一般故障排除235表 3-15  $I C P ( P E - I C P / 6 5 0 0 )$  常见故障的排除236表 3-16 光谱仪的一般故障排除236表 3-17 光谱投影仪常见故障及排除237表 3-18 测微光度计常见故障及排除237表 3-19 国产及自制光电光谱仪常见故障的分析与排除238第四章 发射光谱分析法的应用及进展239表 4-1 基体转化为挥发形式化合物分离240表 4-2 常见元素的萃取法240表 4-3 共沉淀法一览表242表 4-4 常用沉淀法一览表243表 4-5 元素从碳电极孔穴中蒸发的顺序244表 4-6 常见元素蒸发法244表 4-7 各类分馏发射光谱分析方法检出限  $[ w / ( \text{软纭い纾?保?茶冉} 表 4-8 萃取-A E S 法的应用247表 4-9 离子交换-A E S 法的应用250表 4-10 沉淀与共沉淀-A E S 法的应用252表 4-11 色谱-P A E S 联用技术的应用253表 4-12 其他分离富集-A E S 联用技术的应用与进展255表 4-13 A E S 法在钢铁、合金及有色金属分析中的应用258表 4-14 A E S 法在岩石、矿物等地质物料分析中的应用268表 4-15 A E S 法在稀土、石油化工等领域的应用278表 4-16 A E S 法在环保、医药卫生及食品等领域的应用286表 4-17 M I P - A E S 在测定非金属元素的应用-电热进样295表 4-18 M I P - A E S 在测定非金属元素的应用-溶液雾化进样法295表 4-19 M I P - A E S 在测定非金属元素的应用-气相引入样品法296第五章 火焰原子发射光谱法297表 5-1 火焰原子发射光谱中常用的分析线297表 5-2 元素的火焰原子发射谱线强度298表 5-3 火焰原子发射光谱分析法的检出限(按元素符号次序排列)310表 5-4 分析线及其光谱数据(按元素符号次序排列)318表 5-5 各种气体燃料可产生的最高温$



度325表 5-6 火焰原子发射光谱法的应用326第六章 原子吸收光谱法基本原理、基本数据和仪器332表 6-1 某些元素共振激发态与基态原子数之比332表 6-2 火焰中发生的基本反应336表 6-3 用于抑制干扰的一些试剂339表 6-4 部分金属元素在常用的几种火焰中的电离度340表 6-5 某些金属在N<sub>2</sub>O-乙炔火焰中的电离干扰及其消除340表 6-6 光谱干扰线341表 6-7 光谱重叠线的应用341表 6-8 必须分辨开的邻近氦发射线342表 6-9 光源内的干扰谱线和需用通带342表 6-10 空气-乙炔火焰中的分子吸收光谱343表 6-11 部分盐类分子吸收波长范围及最大吸收波长344表 6-12 元素共振线的跃迁谱项346表 6-13 部分原子吸收线的振子强度349表 6-14 原子吸收光谱分析中元素主要吸收线及相对灵敏度349表 6-15 空气-乙炔火焰谱线宽度数据350表 6-16 氧化亚氮-乙炔火焰谱线宽度数据353表 6-17 空气-氢气火焰谱线宽度数据356表 6-18 火焰的原子化效率(庵担表 6-19 无焰原子吸收法的原子化效率361表 6-20 双原子分子氧化物的离解能361表 6-21 分子键的离解能361表 6-22 元素原子化键能 E<sub>a</sub>365表 6-23 元素的电离电位365表 6-24 各种火焰性能表(预混型火焰) 366表 6-25 A S-1 型空心阴极灯性能参数表369表 6-26 商品无极放电灯种类372表 6-27 标准溶液的浓度与不确定度376表 6-28 国内外常用原子吸收分光光度计的型号与性能378第七章 原子吸收光谱法的实验技术384表 7-1 可变体积进样器的精度385表 7-2 双波长法背景校正分析线对(一) 387表 7-3 双波长法背景校正分析线对(二) 388表 7-4 背景校正测试的原子化条件390表 7-5 各种背景校正方法比较表390表 7-6 分析元素与基体改进剂392表 7-7 改性石墨管用于石墨炉原子吸收的效果393表 7-8 氯化物的熔点和沸点398表 7-9 L<sub>vov</sub>得到的各元素特征量的理论值和计算值402表 7-10 稀土元素和铂族元素特征量的理论估计值404第八章 原子吸收光谱分析步骤、测定条件及应用407表 8-1 常用内标元素411表 8-2 火焰原子吸收光谱法元素的测定条件412表 8-3 无火焰原子吸收光谱法元素的测定条件429表 8-4 火焰原子吸收光谱法的应用436表 8-5 石墨炉原子吸收光谱法测定水样品443表 8-6 石墨炉原子吸收法测定地质矿产、有色金属样品446表 8-7 石墨炉原子吸收法测定生物样品449表 8-8 石墨炉原子吸收法测定植物和食品样品454表 8-9 石墨炉原子吸收法测定环境物质456表 8-10 石墨炉原子吸收法测定煤、石油化工及半导体材料样品458第九章 原子荧光光谱法462表 9-1 几种常见元素在不同火焰及氩气中的荧光量子效率464表 9-2 常用激发光源的原子荧光分析性能比较466表 9-3 银的原子荧光光谱469表 9-4 银的原子荧光测定参数及检出限469表 9-5 铝的原子荧光光谱470表 9-6 铝的原子荧光测定参数及检出限470表 9-7 砷的原子荧光光谱471表 9-8 砷的原子荧光测定参数及检出限471表 9-9 金的原子荧光光谱472表 9-10 金的原子荧光测定参数及检出限472表 9-11 硼的原子荧光测定参数及检出限472表 9-12 钡的原子荧光测定参数及检出限472表 9-13 铍的原子荧光测定参数及检出限473表 9-14 铋的原子荧光光谱473表 9-15 铋的原子荧光测定参数及检出限473表 9-16 碳的原子荧光测定参数474表 9-17 钙的原子荧光测定参数及检出限474表 9-18 镉的原子荧光测定参数及检出限475表 9-19 铈的原子荧光测定参数及检出限476表 9-20 氯的原子荧光测定参数476表 9-21 钴的原子荧光光谱476表 9-22 钴的原子荧光测定参数及检出限476表 9-23 铬的原子荧光测定参数及检出限477表 9-24 铯的原子荧光测定参数及检出限477表 9-25 铜的原子荧光光谱478表 9-26 铜的原子荧光测定参数及检出限478表 9-27 镉的原子荧光测定参数及检出限479表 9-28 铊的原子荧光测定参数及检出限479表 9-29 铊的原子荧光测定参数及检出限479表 9-30 铁的原子荧光光谱479表 9-31 铁的原子荧光测定参数及检出限480表 9-32 镱的原子荧光测定参数及检出限481表 9-33 钪的原子荧光测定参数及检出限481表 9-34 锆的原子荧光光谱481表 9-35 锆的原子荧光测定参数及检出限481表 9-36 氢的原子荧光测定参数482表 9-37 铈的原子荧光测定参数及检出限482表 9-38 汞的原子荧光测定参数及检出限482表 9-39 钇的原子荧光测定参数及检出限483表 9-40 碘的原子荧光测定参数及检出限483表 9-41 铟的原子荧光测定参数及检出限483表 9-42 铀的原子荧光测定参数及检出限483表 9-43 钾的原子荧光测定参数及检出限483表 9-44 镧的原子荧光测定参数及检出限484表 9-45 镱的原子荧光测定参数及检出限484表 9-46 锂的原子荧光测定参数及检出限484表 9-47 镁的原子荧光测定参数及检出限484表 9-48 锰的原子荧光光谱484表 9-49 锰的原子荧光测定参数及检出限485表 9-50 钼的原子荧光光谱485表 9-51 钼的原子荧光测定参数及检出限485表 9-52 氮的原子荧光测定参数486表 9-53 钠的原子荧光测定参数及检出限486表 9-54 铌的原子荧光测定参数及检出限486表 9-55 钕的原子荧光测定参数及检出限486表 9-56 镍的原子荧光光谱486表 9-57 镍的原子荧光测定参数及检出限487表 9-58 氧的原子荧光测定参数487表 9-59 铷



的原子荧光测定参数及检出限487表 9-6 0 磷的原子荧光测定参数及检出限487表 9-6 1 铅的原子荧光光谱488表 9-6 2 铅的原子荧光测定参数及检出限488表 9-6 3 钇的原子荧光光谱489表 9-6 4 钇的原子荧光测定参数及检出限490表 9-6 5 镧的原子荧光测定参数及检出限490表 9-6 6 铂的原子荧光光谱490表 9-6 7 铂的原子荧光测定参数及检出限490表 9-6 8 钪的原子荧光测定参数及检出限491表 9-6 9 铷的原子荧光测定参数及检出限491表 9-7 0 铈的原子荧光测定参数及检出限491表 9-7 1 钇的原子荧光测定参数及检出限491表 9-7 2 硫的原子荧光测定参数及检出限491表 9-7 3 铈的原子荧光光谱491表 9-7 4 铈的原子荧光测定参数及检出限492表 9-7 5 钪的原子荧光测定参数及检出限492表 9-7 6 硒的原子荧光光谱492表 9-7 7 硒的原子荧光测定参数及检出限492表 9-7 8 硅的原子荧光光谱493表 9-7 9 硅的原子荧光测定参数及检出限493表 9-8 0 钇的原子荧光测定参数及检出限494表 9-8 1 锡的原子荧光光谱494表 9-8 2 锡的原子荧光测定参数及检出限494表 9-8 3 铈的原子荧光测定参数及检出限495表 9-8 4 钪的原子荧光测定参数及检出限495表 9-8 5 铈的原子荧光测定参数及检出限495表 9-8 6 碲的原子荧光光谱495表 9-8 7 碲的原子荧光测定参数及检出限495表 9-8 8 钪的原子荧光测定参数及检出限495表 9-8 9 钪的原子荧光光谱496表 9-9 0 钪的原子荧光测定参数及检出限496表 9-9 1 铈的原子荧光光谱496表 9-9 2 铈的原子荧光测定参数及检出限496表 9-9 3 铈的原子荧光测定参数及检出限497表 9-9 4 铈的原子荧光测定参数及检出限497表 9-9 5 钪的原子荧光测定参数及检出限497表 9-9 6 钪的原子荧光测定参数及检出限497表 9-9 7 钪的原子荧光测定参数及检出限498表 9-9 8 铈的原子荧光测定参数及检出限498表 9-9 9 铈的原子荧光测定参数及检出限498表 9-1 0 0 铈的原子荧光测定参数及检出限499第十章 X射线光谱分析原理508表 1 0-1 ( 0?0 1 ~ 3 ) nm元素的X射线质量吸收系数510表 1 0-2 质量吸收系数 ( K幔毕撸表 1 0-3 质量吸收系数 ( K猓毕撸表 1 0-4 质量吸收系数 ( L幔毕撸表 1 0-5 质量吸收系数 ( L猓毕撸表 1 0-6 质量吸收系数 ( M嵯撸表 1 0-7 质量吸收系数 ( M庀撸表 1 0-8 若干有机薄膜和混合气体的质量吸收系数525表 1 0-9 元素的吸收边和激发电势525表 1 0-1 0 K系荧光产额527表 1 0-1 1 L系荧光产额的实验值527表 1 0-1 2 L系荧光产额的理论值528表 1 0-1 3 M系荧光产额的平均值528表 1 0-1 4 元素的主要分析线-2 璞表 1 0-1 5 元素谱线-2 璞恚邾踟棕疲 玻埃埃??玻浏剑椽保埃玻 ] 542表 1 0-1 6 元素谱线-2 璞恚胥姿岫?怙 粒模校? 保埃保??玻浏剑保蔼保叮矗玻表 1 0-1 7 元素谱线-2 璞恚刍朴癩 常埃常??玻浏剑勃保罚保玻表 1 0-1 8 元素谱线-2 璞恚邾危幔茫欵 玻埃埃??玻浏剑氮保叮矗保埃表 1 0-1 9 元素谱线-2 璞恚函? 保 1 ) , 2 d = 6?6 8 6 ] 558表 1 0-2 0 元素的特征X射线波长表562表 1 0-2 1 各种经验校正方程的比较590第十一章 X射线光谱分析的主要仪器设备596表 1 1-1 各种不同色散方法的比较597表 1 1-2 常用分析晶体的种类及主要性能598表 1 1-3 某些光电倍增管的主要性能602表 1 1-4 常用探测器的性能比较603第十二章 X射线光谱分析法及其应用606表 1 2-1 X射线光谱分析法的应用612第十三章 紫外-可见光谱分析的原理、光谱数据与仪器628表 1 3-1 电子跃迁一览表628表 1 3-2 若干典型的孤立生色团的紫外吸收谱带629表 1 3-3 共轭生色团的吸收谱带629表 1 3-4 助色团对苯取代衍生物吸收的影响630表 1 3-5 二取代苯的吸收带 ( R1-C 6 H 4 -R 2 ) 630表 1 3-6 乙烯分子引入助色基团后恚恚幔?脑甍表 1 3-7 计算共轭二烯恚恚幔?木?楣壁表 1 3-8 计算共轭烯酮恚恚幔?木?楣壁表 1 3-9 共轭烯酮恚恚幔??楣壁蛉芴列拚?表 1 3-1 0 奈尔西恩定则632表 1 3-1 1 司各脱定则632表 1 3-1 2 紫外光谱的谱线位置索引633表 1 3-1 3 部分有机化合物的紫外吸收光谱数据633表 1 3-1 4 部分生物碱的紫外吸收光谱数据645表 1 3-1 5 黄酮和黄酮醇的氧取代类型及序号651表 1 3-1 6 异黄酮、双氢黄酮和双氢黄酮醇的氧取代类型及序号653表 1 3-1 7 查尔酮和噢口弄的氧取代类型及序号654表 1 3-1 8 黄酮类化合物紫外吸收光谱数据654表 1 3-1 9 香豆精类化合物的紫外吸收光谱数据660表 1 3-2 0 木脂素类化合物的紫外吸收光谱数据669表 1 3-2 1 醌类化合物的紫外吸收光谱数据671表 1 3-2 2 紫外-可见分光光度计的分类675表 1 3-2 3 紫外-可见光源679表 1 3-2 4 滤光片的选择679表 1 3-2 5 常用滤光片种类及作用679表 1 3-2 6 棱镜单色器结构材料的光学性质679表 1 3-2 7 常用检测器特性681表 1 3-2 8 可见分光光度计的分类与性能指标682表 1 3-2 9 汞灯可见光谱的谱线波长数值及其近似强度685表 1 3-3 0 氧化钬玻璃吸收峰波长数值及其近似强度685表 1 3-3 1 可见分光光度计检定用试剂686表 1 3-3 2 单光束紫外-可见分光光度计的波长准确度687表 1 3-3 3 单光束紫外-可见分光光度计的狭缝宽度687表 1 3-3 4 单光束紫外-可见分光光度计透射比正确度与透射比重复性687表 1 3-3 5 单光束紫外-可见分光光度

计吸收池的配套性687表 1 3-3 6 低压石英汞灯光谱线的波长数值及其近似强度690表 1 3-3 7 高压汞灯光谱线的波长690表 1 3-3 8 氧化钨玻璃和氧化钨溶液的吸收峰波长( 毫?睿恚表 1 3-3 9 质量分数为0?0 6 0 0 0 / 1 0 0 0 K 2 C r 2 O 7 溶液不同温度时的透射比690第十四章 吸光光度分析方法692表 1 4-1 紫外光区常用溶剂可允许测定的最小波长693表 1 4-2 吸收池洗涤方法693表 1 4-3 各种噪声源中相对浓度误差与透射比或吸光度的关系693表 1 4-4 差示吸光光度法在无机分析中的应用697表 1 4-5 差示吸光光度法在药物分析中的应用698表 1 4-6 双波长吸光光度法在无机分析中的应用701表 1 4-7 双波长吸光光度法在药物分析中的应用706表 1 4-8 三波长吸光光度法在药物分析中的应用710表 1 4-9 正交函数分光光度法应用实例712表 1 4-1 0 导数吸光光度法在无机分析中的应用715表 1 4-1 1 导数吸光光度法在药物分析中的应用719表 1 4-1 2 动力学吸光光度法应用实例724表 1 4-1 3 流动注射吸光光度法应用实例738表 1 4-1 4 浮选吸光光度法应用实例747表 1 4-1 5 树脂相吸光光度法应用实例750表 1 4-1 6 凝胶相吸光光度法应用实例752表 1 4-1 7 泡沫塑料相吸光光度法应用实例752表 1 4-1 8 萘相吸光光度法实用实例752表 1 4-1 9 计量学吸光光度法在有机药物分析中的应用实例758第十五章 有机显色剂764表 1 5-1 常用有机显色剂分类及其编号表765表 1 5-2 吸光光度法中常用有机显色剂766第十六章 二元显色体系及其应用788表 1 6-1 二元显色体系吸光光度法的应用788表 1 6-2 稀土元素( R E )测定的二元显色体系吸光光度法797第十七章 多元络合物吸光光度分析法805表 1 7-1 常用表面活性剂806表 1 7-2 某些表面活性剂的熔点( 凝固点) 和沸点808表 1 7-3 某些表面活性剂的紫外吸收毫恚幔表 1 7-4 各种表面活性剂的H L B值809表 1 7-5 表面活性剂水溶液的C m c 810表 1 7-6 某些非离子表面活性剂的浊点811表 1 7-7 混配络合物体系吸光光度分析法应用示例811表 1 7-8 含有阳离子型表面活性剂的体系的吸光光度分析法应用示例813表 1 7-9 含有阴离子型表面活性剂的体系的吸光光度分析法应用示例831表 1 7-1 0 含有非离子型表面活性剂的体系的吸光光度分析法应用示例834表 1 7-1 1 含有两性表面活性剂的体系的吸光光度分析法应用示例850表 1 7-1 2 含有混合型表面活性剂的体系的吸光光度分析法应用示例850表 1 7-1 3 含环糊精等增效剂的显色体系的吸光光度分析法应用示例855表 1 7-1 4 离子缔合型络合物的吸光光度分析法应用示例856第十八章 红外吸收光谱原理、常用数据、仪器和实验技术866表 1 8-1 红外区的划分866表 1 8-2 键的伸缩振动力常数867表 1 8-3 波长波数换算表870表 1 8-4 红外光区常用光学材料透光范围和物理性能872表 1 8-5 红外光学材料折射率与波长关系表877表 1 8-6 红外光谱仪常用光源886表 1 8-7 短波长截止滤光片887表 1 8-8 F T I R 谱仪中常用的探测器888表 1 8-9 仪器分类888表 1 8-1 0 各项技术要求指标889表 1 8-1 1 聚苯乙烯标准片主要吸收带的波数值890表 1 8-1 2 旋转式标准扇形板透射比范围及透射比准确度890表 1 8-1 3 测量杂散辐射用的滤光片890表 1 8-1 4 红外光谱范围聚苯乙烯薄膜的标准波长( 厚度4 0 欸恚表 1 8-1 5 茆的谱带位置892表 1 8-1 6 校正标准892表 1 8-1 7 F T I R 光谱仪的分类895表 1 8-1 8 F T I R 光谱仪各种功能汇总表896表 1 8-1 9 红外光谱制样方法一览表897表 1 8-2 0 高压红外光学材料901表 1 8-2 1 高压下红宝石的光谱位移值902表 1 8-2 2 O H 频率位移与压力的关系( 2 5 ) 903表 1 8-2 3 用于砧型高压池的压力传递介质903表 1 8-2 4 用于A T R 的一些晶体材料的性质和临界入射角Q c 904表 1 8-2 5 商品开路-循环低温恒温器909表 1 8-2 6 商品闭路-循环低温恒温器909表 1 8-2 7 基体物质的热学性质910表 1 8-2 8 光管的几何尺寸913表 1 8-2 9 涂壁开口管柱的规格913表 1 8-3 0 联机常用G C 参数及操作条件选择914表 1 8-3 1 商品H P L C - F T I R 流动池916表 1 8-3 2 在六种情况下热扩散方程的解Q 920表 1 8-3 3 近红外定量分析应用简表922表 1 8-3 4 4 c m - 1 和8 c m - 1 分辨率测得的水蒸气远红外吸收峰峰位( 蝗?悖恚保第十九章 化合物的特征红外频率和红外光谱图928表 1 9-1 一些小分子的基频振动频率928表 1 9-2 部分双原子分子和双原子单元的伸缩振动频率930表 1 9-3 无机化合物特征吸收谱带937表 1 9-4 无机阴离子的基频振动938表 1 9-5 烷烃C H 伸缩振动940表 1 9-6 烷烃C H 变形振动940表 1 9-7 烷烃C C 骨架振动941表 1 9-8 连于杂原子上的C H 伸缩振动941表 1 9-9 连于杂原子上的C H 变形振动942表 1 9-1 0 烯炔C C 伸缩振动943表 1 9-1 1 烯炔C C 伸缩振动和变形振动944表 1 9-1 2 烯炔的骨架振动945表 1 9-1 3 炔炔C H 伸缩振动, C C 伸缩振动945表 1 9-1 4 炔炔的其他谱带946表 1 9-1 5 芳炔C H 和环C C 伸缩振动946表 1 9-1 6 芳环上C H 非平面变角振动频率946表 1 9-1 7 肟、亚胺、脒等C N 伸缩振动947表 1 9-1 8 肟、亚胺、脒等其他键的振动947表 1 9-1 9 偶氮化合物的振动948表 1 9-2 0 各种类型的X Y 和X Y Z 基团的振



## &lt;&lt;分析化学手册 第三分册&gt;&gt;

动频率948表 1 9-2 1 羟基OH伸缩振动949表 1 9-2 2 羟基OH变形振动950表 1 9-2 3 醇CO伸缩振动950表 1 9-2 4 酚OH伸缩振动951表 1 9-2 5 酚OH变形和CO伸缩振动951表 1 9-2 6 酚的其他谱带951表 1 9-2 7 醚CO伸缩振动951表 1 9-2 8 过氧化物的伸缩振动952表 1 9-2 9 胺NH伸缩振动952表 1 9-3 0 胺NH变形振动953表 1 9-3 1 胺CN伸缩振动953表 1 9-3 2 胺的其他振动953表 1 9-3 3 胺和亚胺氢卤化物NH+伸缩振动954表 1 9-3 4 胺和亚胺氢卤化物NH+变形振动和其他振动954表 1 9-3 5 酮的振动吸收954表 1 9-3 6 醛的振动吸收956表 1 9-3 7 羧酸的红外特征频率956表 1 9-3 8 羧酸盐的红外特征频率957表 1 9-3 9 酯和内酯的红外特征频率957表 1 9-4 0 酰卤的振动吸收959表 1 9-4 1 酸酐的红外特征频率960表 1 9-4 2 酰胺的振动吸收960表 1 9-4 3 氨基酸的振动吸收961表 1 9-4 4 硝基化合物的红外特征频率963表 1 9-4 5 亚硝基化合物, 亚硝酸酯和亚硝基胺NO伸缩振动964表 1 9-4 6 含硫化化合物的红外特征频率964表 1 9-4 7 有机氟化物的红外特征频率965表 1 9-4 8 有机氯化物的红外特征频率966表 1 9-4 9 有机溴化物的红外特征频率966表 1 9-5 0 有机碘化物的红外特征频率967表 1 9-5 1 芳香族卤化物的红外特征频率967表 1 9-5 2 有机硼化物的红外特征频率968表 1 9-5 3 有机磷化物的红外特征频率969表 1 9-5 4 有机硅化物的红外特征频率975表 1 9-5 5 CH、NH、OH的基频、合频、倍频吸收带的中心近似位置977表 1 9-5 6 一些主要基团的基频与倍频吸收谱带978表 1 9-5 7 在近红外区分析物质和基团的谱带及其来源979表 1 9-5 8 一些有机化合物的远红外区吸收980表 1 9-5 9 部分有机化合物红外光谱图索引982表 1 9-6 0 部分聚合物红外光谱图索引1027

第二十章 红外光谱定性分析与定量分析1076表 2 0-1 特征基团频率的负相关表1077表 2 0-2 (4000~2400) cm<sup>-1</sup>波数区出现的主要特征吸收谱带1077表 2 0-3 (2400~2000) cm<sup>-1</sup>波数区出现的主要特征吸收谱带1077表 2 0-4 (2000~1333) cm<sup>-1</sup>波数区出现的主要特征吸收谱带1077表 2 0-5 (1333~900) cm<sup>-1</sup>波数区出现的主要特征吸收谱带1078表 2 0-6 (900~667) cm<sup>-1</sup>波数区出现的主要特征吸收谱带1078表 2 0-7 倍频或合频谱带1078表 2 0-8 特征宽谱带1079表 2 0-9 在红外光谱中可能出现的多余谱带1079表 2 0-1 0 在任何波长可能发生的假谱带1080表 2 0-1 1 化学分类索引1083表 2 0-1 2 谱线索引1085表 2 0-1 3 聚合物谱图分类鉴定表(一)1088表 2 0-1 4 聚合物谱图分类鉴定表(二)1090表 2 0-1 5 表 2 0-1 3中所用的各吸收频率的谱带解释1091表 2 0-1 6 聚合物按强度系统鉴别法1092表 2 0-1 7 区(1800~1700 cm<sup>-1</sup>)的聚合物1095表 2 0-1 8 区(1700~1500 cm<sup>-1</sup>)的聚合物1095表 2 0-1 9 区(1500~1300 cm<sup>-1</sup>)的聚合物1096表 2 0-2 0 区(1300~1200 cm<sup>-1</sup>)的聚合物1096表 2 0-2 1 区(1200~1000 cm<sup>-1</sup>)的聚合物1096表 2 0-2 2 区(1000~600 cm<sup>-1</sup>)的聚合物1097表 2 0-2 3 橡胶裂解物的红外光谱特征1097表 2 0-2 4 橡胶薄膜的红外光谱特征1098表 2 0-2 5 橡胶或弹性体的谱图分类鉴定表1099表 2 0-2 6 表 2 0-2 5中所用的各吸收频率的谱带解释1100表 2 0-2 7 纤维的光谱分类鉴定表1106表 2 0-2 8 表 2 0-2 7中所用的各吸收频率的谱带解释1107表 2 0-2 9 无N、S、P及无金属元素的非离子表面活性剂(NSAA)的红外光谱分析( )1108表 2 0-3 0 无N、S、P及无金属元素的非离子表面活性剂的红外光谱分析( )1108表 2 0-3 1 含S, 无N、P的阴离子表面活性剂(A S A A)的红外光谱分析(有机硫酸酯盐类)1109表 2 0-3 2 含S, 无N、P的阴离子表面活性剂的红外光谱分析(有机磺酸盐类或磺酸酯类)1109表 2 0-3 3 含N, 无S、P的阳离子表面活性剂(C S A A)的红外光谱分析( )1110表 2 0-3 4 含N, 无S、P的阳离子表面活性剂的红外光谱分析( )1110表 2 0-3 5 含N, 无S、P无金属元素的非离子、阴离子或两性型(A m S A A)表面活性剂的红外光谱分析1111表 2 0-3 6 含N和金属元素, 无S、P的阴离子型或两性型表面活性剂的红外光谱分析1111表 2 0-3 7 含N和S, 无P的阴离子表面活性剂的红外光谱分析1112表 2 0-3 8 增塑剂红外光谱系统鉴别表(单位/cm<sup>-1</sup>)1113表 2 0-3 9 吸光度的可能误差测量的百分透射率1114表 2 0-4 0 液槽厚度L与光谱范围1116

第二十一章 拉曼光谱分析法1120表 2 1-1 分子不同构型与基频的关系1123表 2 1-2 几种常用激发光源的激发波长及功率1126表 2 1-3 常见光电检测器的型号及其波长范围1129表 2 1-4 氩离子激光器的标准荧光谱线1129表 2 1-5 Kr<sup>+</sup>激光器的标准荧光谱线(一)1131表 2 1-6 Kr<sup>+</sup>激光器的标准荧光谱线(二)1131表 2 1-7 Kr<sup>+</sup>激光器的标准荧光谱线(三)1133表 2 1-8 Kr<sup>+</sup>激光器的标准荧光谱线(四)1133表 2 1-9 低压氙灯的标准发射谱线1135表 2 1-10 茚的拉曼光谱数据1140表 2 1-11 四氯化碳的459 cm<sup>-1</sup>谱带



## &lt;&lt;分析化学手册 第三分册&gt;&gt;

多重峰的拉曼位移1140表 2 1-1 2 烷烃和环烷烃的特征拉曼频率1151表 2 1-1 3 烯烃及其取代产物的特征拉曼频率1152表 2 1-1 4 炔烃的特征拉曼频率1152表 2 1-1 5 苯的特征拉曼频率1153表 2 1-1 6 苯环及其取代衍生物的特征拉曼频率1154表 2 1-1 7 苯环取代类型的特征拉曼频率1154表 2 1-1 8 稠环芳烃骨架振动的特征拉曼频率1154表 2 1-1 9 醇和酚的特征拉曼频率1154表 2 1-2 0 醚和过氧化物的特征拉曼频率1155表 2 1-2 1 部分过氧化物的特征拉曼频率1155表 2 1-2 2 含羰基化合物的特征拉曼频率1155表 2 1-2 3 胺的特征拉曼频率1156表 2 1-2 4 硝基的特征拉曼频率1157表 2 1-2 5 酰胺的特征拉曼频率1157表 2 1-2 6 氨基酸的特征拉曼频率1157表 2 1-2 7 C N和N + C -基团的特征拉曼频率1157表 2 1-2 8 含硫化合物的特征拉曼频率1158表 2 1-2 9 有机磷化物伸缩振动特征拉曼频率1158表 2 1-3 0 硅化合物的特征拉曼频率1158表 2 1-3 1 有机化合物特征拉曼频率一览表1158表 2 1-3 2 一些重要的三、四、五原子无机离子的特征拉曼频率1161表 2 1-3 3 一些结构较复杂的无机离子的特征拉曼频率1162表 2 1-3 4 非离子型常见无机化合物的特征拉曼频率1163表 2 1-3 5 一些常见无机化合物的拉曼谱带位置(和强度)1163表 2 1-3 6 拉曼谱图的名词索引1167

第二十二章 荧光分析法基本原理、荧光试剂与仪器1184表 2 2-1 常用荧光试剂1193

第二十三章 荧光分析方法及其应用1227表 2 3-1 某些用于荧光免疫检测的荧光探针的性质1235表 2 3-2 有机荧光探针的结构及分析用途1236表 2 3-3 国外已生产的 T R - F I A 试剂盒1237表 2 3-4 钚标记荧光免疫测定药盒1237表 2 3-5 无机离子或化合物的荧光分析方法1240表 2 3-6 色谱-荧光法测定多核芳烃的条件1274表 2 3-7 色谱-荧光法测定霉菌毒素的条件1274表 2 3-8 色谱-荧光法测定某些生物活性物质的条件1275表 2 3-9 色谱-荧光法测定胺的条件1276表 2 3-1 0 色谱-荧光法测定氨基酸的条件1278表 2 3-1 1 色谱-荧光法测定酚、氨基酚、醛、酮、酸和硫醇的条件1280表 2 3-1 2 基于环化和缩合反应的色谱-荧光测定条件1281表 2 3-1 3 利用氧化、还原等反应进行色谱-荧光测定的条件1283表 2 3-1 4 某些有机化合物的荧光分析1283

第二十四章 磷光分析和化学发光分析1294表 2 4-1 某些无机化合物磷光分析应用实例1295表 2 4-2 某些有机化合物磷光分析应用实例1297表 2 4-3 无机物的化学发光分析应用实例1303表 2 4-4 有机物的化学发光及生物发光分析应用实例1311表 2 4-5 化学发光免疫分析与生物发光免疫分析应用实例1313

<<分析化学手册 第三分册>>

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>