

<<仪器分析实验>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析实验>>

13位ISBN编号：9787030287229

10位ISBN编号：7030287223

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：宋桂兰 编

页数：221

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>

<<仪器分析实验>>

前言

仪器分析是一门表征和测量的科学。

近年来随着计算机的普及，仪器分析发展迅速，广泛应用于科学研究、工农业生产、医药、环境保护等各个领域。

仪器分析课程在高等学校有关专业的教学中占有非常重要的地位，被许多高校列为化学及相关专业的必修基础课之一，并有多种配套的仪器分析实验教材出版。

本书基本操作部分力求简明实用，实验原理和步骤尽可能简单明了，在注重基本技能培养的前提下，融入教师新的、成熟的科研成果，实现实验的综合性与先进性的有机结合。

各章节内容可以不依附理论课独立讲授，每章简要介绍仪器分析方法的原理和仪器构造，学生可以通过自学顺利完成实验，掌握分析方法。

本书共分十三章，内容包括绪论、发射光谱分析法、原子吸收光谱法、紫外-可见分光光度法、分子荧光光谱法、红外光谱法、电势分析法、极谱法和伏安法、气相色谱法、高效液相色谱法、质谱分析法、凝胶色谱分析法、热分析法。

本书共有57个实验，每个实验反映了该类仪器主要的功能和应用，不同专业和不同层次的学生可以根据实际教学需要选做。

<<仪器分析实验>>

内容概要

仪器分析实验是一门独立的基础实验课程。

本书是21世纪高等院校教材，是编者根据教学改革实践和教学发展需要，结合多年的教学实践而编写的。

全书分13章共57个实验，内容包括绪论、发射光谱分析法、原子吸收光谱法、紫外-可见分光光度法、分子荧光光谱法、红外光谱法、电势分析法、极谱法和伏安法、气相色谱法、高效液相色谱法、质谱分析法、凝胶色谱分析法、热分析法。

教材内容既有较广的适用性，又注重体现新技术、新方法，以培养和提高学生的创新精神和实践能力，使学生既能掌握经典的方法，又具备设计实验的能力。

本书可作为高等院校化学、化学工程与工艺、制药工程、材料科学与工程、环境科学与工程、生物科学与工程等专业的实验教材，也可供相关专业的研究人员参考。

<<仪器分析实验>>

书籍目录

《化学基础课实验系列教材》编写说明前言第一章 绪论 一、仪器分析实验的目的和要求 二、仪器分析实验的学习方法 三、实验报告的撰写要求和成绩评定第二章 发射光谱分析法 第一节 基本原理 一、发射光谱的基本原理 二、经典光谱电光源的工作原理 三、等离子体光谱光源的工作原理 第二节 仪器结构与原理 一、摄谱仪 二、光电直读光谱仪 三、基本实验技术 实验1 特种钢中杂质元素的光谱定性全分析 实验2 岩石矿物试样光谱定性分析 实验3 乳剂特性曲线的绘制 实验4 Be、Cu蒸发曲线的绘制 实验5 石英岩矿物中Fe、Ca、Al、Mg、Ti的光谱定量分析——标样光谱比较法 实验6 锡合金中铅和镉的光谱半定量分析——均称线对法 实验7 试样中Be的定量分析 实验8 纯试剂中杂质元素的光谱定量分析——溶液干渣法 实验9 ICP-AES同时测定自来水中的钙、镁和铁第三章 原子吸收光谱法 第一节 基本原理 第二节 原子吸收分光光度计结构 一、光源 二、原子化器 三、光学系统 四、检测与控制系统 五、数据处理系统 实验10 原子吸收分光光度计的使用及最佳测量条件的选择 实验11 原子吸收测定的干扰及其消除 实验12 自来水中钙和镁的测定 实验13 玻璃试样中钾、钠、钙、镁、铁的测定 实验14 间接原子吸收光谱法测定水泥样品中的SO₃ 实验15 石墨炉原子吸收光谱法测定血清样品中的铬第四章 紫外-可见分光光度法 第一节 基本原理 一、吸收光谱的产生 二、紫外吸收光谱与分子结构的关系 三、光吸收定律 第二节 分光光度计结构 一、分光光度计组成 二、分光光度计的分类 实验16 有机化合物的吸收光谱及溶剂效应、取代基的影响 实验17 2, 4, 6-三氯苯酚存在时苯酚含量的双波长分光光度法测量 实验18 两组分混合物的同时测定 实验19 配合物的组成及其稳定常数的测定 实验20 甲基橙离解常数的测定第五章 分子荧光光谱法 第一节 基本原理 一、荧光的产生 二、荧光激发光谱和发射光谱 三、荧光强度与浓度的关系 四、荧光的影响因素 第二节 荧光分析仪器结构 实验21 奎宁的荧光特性和含量测定 实验22 胶束增敏荧光法测定铝 实验23 同步荧光法同时测定色氨酸、酪氨酸和苯丙氨酸第六章 红外光谱法 第一节 基本原理 第二节 红外光谱仪结构 第三节 制样方法 一、液体试样 二、固体样品 实验24 苯甲酸、乙酸乙酯的红外光谱测定 实验25 醛和酮的红外光谱测定第七章 电势分析法 第一节 基本原理 一、电极电势 二、参比电极和指示电极 三、电势分析法 第二节 仪器结构与原理 一、直接电势法常用仪器 二、电势滴定法常用仪器 实验26 电势法测量水溶液的pH 实验27 应用碘离子选择性电极测定微量碘 实验28 电势法测定水中及水泥中的微量氟 实验29 库仑滴定法测定砷 实验30 乙酸的电势滴定 实验31 中性载体膜钾电极的电势选择性系数的测定第八章 极谱法和伏安法 第一节 基本原理 一、普通电解法与极谱分析 二、迁移电流、残余电流及毛细管噪声 三、极谱分析法的分类 第二节 仪器结构与原理 一、JP-2型示波极谱仪 二、LK2005A型电化学工作站 实验32 单扫描示波极谱法测定水中微量镉 实验33 单扫描示波极谱法测定铜和铅 实验34 极谱催化波测定天然水中的铝 实验35 催化氢波法同时测定痕量铂和铑 实验36 阳极溶出微分脉冲极谱法测定高纯MgO中的Cu、Pb、Cd、Zn 实验37 汞膜电极溶出伏安法测定Cd、Pb 实验38 循环伏安法测定电极反应参数第九章 气相色谱法 第一节 基本原理 第二节 仪器结构与原理 一、载气系统 二、进样系统 三、色谱柱 四、检测系统 五、数据处理系统 实验39 气相色谱的基本操作及进样练习 实验40 填充柱的制备 实验41 气固色谱法分析O₂、N₂、CO及CH₄混合气体 实验42 校正归一法定量测定苯系物中各组分的含量 实验43 双柱法定性及外标法定量测定未知组分的含量 实验44 内标法定量分析正己烷中的环己烷 实验45 填充色谱柱的柱效测定及H-u曲线的测绘 实验46 载气流速及柱温变化对分离度的影响 实验47 程序升温毛细管柱色谱法分析中药小茴挥发油中的反式茴香醚第十章 高效液相色谱法 第一节 基本原理 一、吸附色谱 二、分配色谱 第二节 仪器结构与原理 一、高压输液泵 二、进样器 三、色谱柱 四、检测器 五、工作站 实验48 归一化法定量分析有机物中各组分的含量 实验49 内标法定量分析有机物中甲苯的含量 实验50 液相色谱外标法定量分析有机物质的含量 实验51 二元梯度洗脱与恒定洗脱的对比 实验52 混合维生素E的正相HPLC分析条件的选择 实验53 混合维生素E的反相HPLC分析条件的选择第十一章 质谱分析法 第一节 基本原理 第二节 仪器结构与原理 一、质谱仪的结构与工作原理 二、质谱联用仪器 实验54 GC-MS的调整和性能调试 实验55 GC-MS定性分析有机混合物第十二章 凝胶色谱分析法 第一节 基本原理 第二节 仪器结构与原理 一、仪器的结构 二、工作原理 实验56 凝胶色谱法测定高聚物的相对分子质量分布第十三章 热分析法 第一节 基本

<<仪器分析实验>>

原理 一、热分析的定义 二、热分析的技术基础 三、热分析的特点 第二节 仪器结构与原理 一、热重分析 二、差热分析 三、综合热分析TG-DTA 实验57 热重和差热分析参考文献附录 附录1 常见有机化合物的特征红外吸收 一、烷烃 二、烯烃 三、炔烃 四、芳烃 五、卤化物 六、醇和酚 七、醚和其他化合物 八、醛和酮 九、羧酸 十、酯和内酯 十一、酰卤 十二、酸酐 十三、酰胺 十四、胺 附录2 我国七种pH基准缓冲溶液的pHs 附录3 极谱半波电势表(25) 附录4 不同温度下甘汞电极、Ag/AgCl电极的电极电势(V)

<<仪器分析实验>>

章节摘录

做完实验仅是完成实验的一半，更重要的是进行数据整理和结果分析，把感性认识提高到理性认识。

认真、独立完成实验报告，对实验数据进行处理（包括计算、作图），得出分析测定结果。

对实验中出现的问题进行讨论，提出自己的见解，对实验提出改进方案。

认真查阅资料，完成思考题。

三、实验报告的撰写要求和成绩评定 撰写实验报告是实验的延续和提高，学生不能只会照着现成的实验步骤操作，应该通过实验的总结，从中发现问题，并分析问题的原因，提出解决问题的办法，从而加深对知识的理解，还可以写出自己的体会和建议，帮助教师不断改进教学方法，提高仪器分析实验教学质量。

实验报告的书写应字迹端正、整齐清洁、内容完整。

实验报告应包括实验名称、日期、实验目的、方法原理、所用仪器型号、试剂浓度、实验条件、操作步骤、实验数据、实验现象、实验数据处理、实验结果讨论和回答实验教材中提出的问题等。

好的实验结果可以体现良好的实验能力和细致的实验作风，但实验现象和结果出现异常，通过认真分析，查找原因，提出改进措施，同样可以达到实验的目的。

科学地评价学生的实验成绩可以提高学生实验的积极性，激发学生的学习热情。

仪器分析实验成绩包括实验预习、实验操作、实验数据记录、实验结果处理和实验报告等。

重点是学生的实验操作能力、发现问题和解决问题能力以及获取和运用知识能力。

因此，在实验过程中，积极动手、主动思考、实验后进行深入分析和总结是获得好的实验成绩的关键。

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>