

<<仪器分析实验教程>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析实验教程>>

13位ISBN编号：9787562825562

10位ISBN编号：7562825564

出版时间：2009-7

出版时间：华东理工大学出版社

作者：钱晓荣，郁桂云 主编

页数：253

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>

<<仪器分析实验教程>>

前言

分析化学是一门信息科学,可以提供有关物质定性、定量及结构等信息。

分析化学包括化学分析和仪器分析。

仪器分析与化学分析相比,发展更快。

目前,在科学研究、工农业生产、医学、药物和环境等领域中,所遇到的大部分表征与测量任务已由仪器分析来承担。

本书是根据普通高等工科院校实际情况和当前教学改革的需要,以及服务地方企业的要求,在多年教学实践和总结的基础上编写而成的。

鉴于仪器分析的方法和内容迅速增加,重要性日益突出,本教材编写过程中,将实验内容安排了三个层次的实验,即基本实验、综合性实验及设计性实验。

基本实验中有理论验证性实验和反映化学理论应用的实际样品分析实验。

综合性实验要求一个实验具有从采样、制样、分析、数据处理及评价全过程的完整性。

设计性实验是学生在完成教学要求的基本实验和综合性实验的基础上,自选题目,在教师指导下,通过查阅文献资料,独立地拟定实际样品的分析方法和实验步骤,完成实验并写出报告。

全书共13章,选择了包括分析实验室规则,实验室安全规则,分析实验室用水的规格和制备,常用玻璃器皿的洗涤,化学试剂、分析试样的准备和分解等仪器分析实验的前期准备内容。

具体的实验内容涉及原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见分光光度法、红外光谱法、气相色谱法、液相色谱法、质谱分析法、电位分析法、极谱分析法、电导分析法,还有设计性实验等。

<<仪器分析实验教程>>

内容概要

全书共分13章。

首先,介绍了分析实验的基础知识,包括实验室规章、实验用水的规格和制备、常用玻璃器皿的洗涤、化学试剂与试样的准备等内容。

其次,重点介绍了常用的仪器分析方法原理、仪器结构与原理和实验内容,主要包括原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见分光光度法、红外光谱法、气相色谱法、液相色谱法、质谱分析法、电位分析法、极谱分析法、电导分析法等。

最后,介绍了10个设计性实验以及常用的参考资料。

为了便于使用,本书还专门在每章后面安排附录介绍各类仪器实际操作方法。

本书可作为化学、化工、材料、生物、环境、制药等专业的仪器分析实验课程教材,也可供相关专业实验人员参考。

<<仪器分析实验教程>>

书籍目录

第1章 仪器分析实验的要求 1.1 分析实验预习 1.2 实验数据的记录 1.3 实验报告第2章 实验室一般知识 2.1 分析实验室用水 2.2 玻璃器皿的洗涤 2.3 化学试剂 2.4 分析试样 2.5 特殊器皿的使用 2.6 气体钢瓶的使用及注意事项 2.7 常用分析仪器的种类 2.8 仪器设备使用守则 2.9 实验室安全规则第3章 原子发射光谱法 3.1 方法原理 3.2 仪器结构与原理 3.3 实验内容 实验一 微波消解ICP - AES法测定食品中的铝 实验二 ICP - AES法同时测定婴幼儿营养食品中的14种元素 实验三 ICP - AES法测定海洋样品的金属元素 实验四 微波消解 / ICP - AES法测定土壤中的环境有效态金属元素 实验五 ICP - AES法测定人发中微量铜、铅、锌 附录1 Optima 4300DV型电感耦合等离子体发射光谱仪操作规程第4章 原子吸收光谱法 4.1 方法原理 4.2 仪器结构与原理 4.3 实验内容 实验一 原子吸收分光光度法测定茶水中的钙和镁 实验二 火焰原子吸收光谱法测定铜 实验三 原子吸收分光光度法测定黄酒中铜和镉的含量——标准加入法 实验四 豆乳粉中铁、铜、钙的测定 实验五 石墨炉原子吸收光谱法测定自来水中痕量镉 附录2 TAS - 986原子吸收分光光度计(火焰)的使用 附录3 TAS - 986原子吸收分光光度计(石墨炉)的使用第5章 紫外—可见分光光度法 5.1 方法原理 5.2 仪器结构与原理 5.3 实验内容 实验一 苯酚和苯酚钠紫外吸收曲线的制作及其含量的测定 实验二 甲基红的酸离解平衡常数的测定 实验三 紫外吸收光谱测定蒽醌粗品中蒽醌的含量和摩尔吸收系数 s 值 实验四 分光光度法同时测定维生素C和维生素E 实验五 紫外分光光度法测定饮料中的防腐剂 附录4 722型光栅分光光度计操作规程 附录5 UV9200型紫外—可见分光光度计操作规范 附录6 756CRT紫外—可见分光光度计操作规程第6章 红外光谱法 6.1 方法原理 6.2 仪器结构与原理 6.3 实验内容 实验一 薄膜法聚苯乙烯红外测定 实验二 苯甲酸红外吸收光谱的测绘——KBr晶体压片法制样 实验三 间、对二甲苯的红外吸收光谱定量分析——液膜法制样 实验四 奶粉主要营养成分的傅里叶变换红外光谱法分析 附录7 WQF - 510型傅里叶红外光谱仪的操作规程 附录8 NEXUS - 670型傅里叶红外光谱仪操作规程第7章 气相色谱法 7.1 方法原理 7.2 仪器结构与原理 7.3 实验内容 实验一 苯系物的气相色谱定性和定量分析——归一化法定量 实验二 邻二甲苯中杂质的气相色谱分析——内标法定量 实验三 气相色谱法测定95%乙醇中水的含量 实验四 毛细管气相色谱法分离白酒中微量香味化合物 实验五 蔬菜中有机磷的残留量的气相色谱分析 附录9 102气相色谱工作站操作说明 附录10 1102气相色谱工作站操作说明 附录11 Agilent 6890N / GO操作规程第8章 液相色谱法 8.1 方法原理 8.2 仪器结构与原理 8.3 实验内容 实验一 高效液相色谱仪的结构认识及基本操作 实验二 色谱柱的评价 实验三 高效液相色谱法测定萘和菲 实验四 果汁(苹果汁)中有机酸的分析 实验五 可乐、咖啡、茶叶中咖啡因的高效液相色谱分析 实验六 利用HPLC进行氨基酸分析 附录12 LC1200液相色谱仪(Agilent公司)操作规程第9章 质谱分析法 9.1 方法原理 9.2 仪器结构与原理 9.3 实验内容 实验一 GC - MS法测定多环芳烃样品 实验二 紫苏挥发油GC - MS分析 实验三 GC - MS法分析焦化废水中的有机污染物 实验四 可乐饮料中咖啡因的GC - MS定量测定 附录13 Agilent6890 / 5975气质联用仪操作规程第10章 电位分析法 10.1 方法原理 10.2 仪器结构与原理 10.3 实验内容 实验一 乙酸的电位滴定分析及其离解常数的测定 实验二 水中I⁻和Cl⁻的连续测定——电位滴定法 实验三 pH计使用及工业废水的pH测定 实验四 饮用水中氟含量测定——工作曲线法 附录14 pHS - 2C型酸度计的使用 附录15 pHs - 3C型酸度计的使用 附录16 ZD - 2型自动电位滴定仪的使用第11章 极谱分析法 11.1 方法原理 11.2 仪器结构与原理 11.3 实验内容 实验一 阳极溶出伏安法测定水样中的铜、镉含量 实验二 食盐中碘酸根离子含量测定 实验三 烫发液中巯基乙酸的测定 实验四 循环伏安法测亚铁氰化钾 附录17 CH1660B电化学工作站的操作规程第12章 电导分析法 12.1 方法原理 12.2 仪器结构与原理 12.3 实验内容 实验一 水及溶液电导率的测定 实验二 盐酸和醋酸混合液的电导滴定 实验三 电导滴定法测定自来水中溶解氧 实验四 电导滴定法测定食醋中乙酸的含量 附录18 DDSJ - 308型电导率仪结构及使用 附录19 DDS - 11A型电导率仪第13章 设计性实验 实验一 铝合金中Mg、Be、Mn、Mo、Fe、Ti、Si和Zn含量的测定 实验二 仪器分析及化学分析方法测定水的硬度 实验三 光度法测定双组分混合物 实验四 自来水中挥发性卤代烃含量的测定 实验五 GC法测定药物中的有机溶剂残留量 实验六 反相高效液相色谱仪测定水中的氟离子 实验七 复方阿司匹林中有效成分的分析测定 实验八 工业废水中有机污染物的分离与鉴定 实验九 鲜花中挥发性成分的分析测定 实验十 电位滴定仪分析混合碱的组成并确定各组份含量参考文献

<<仪器分析实验教程>>

章节摘录

第1章 仪器分析实验的要求 1.1 分析实验预习 1.预习是做好实验的前提。

每次实验课结束前,实验指导教师对学生下次实验预习提出明确要求,进行必要的预习辅导。

2.每个学生都要有一个实验记录本,实验记录本应有封面,并注明姓名、班级。

每次实验前,按教师要求认真预习,做好充分准备。

3.实验预习一般应达到下列要求。

(1) 阅读实验教材、参考资料,明确本次实验的目的及全部内容。

对实验仪器要有初步了解,实验前要通过预习知道需要使用哪些仪器,并对仪器的相关知识进行初步学习(特别是仪器的操作要领、注意事项)。

(2) 掌握本次实验主要内容,重点阅读实验中有关实验操作技术及注意事项。

(3) 按教材规定设计实验方案。

回答实验教材中的思考题。

(4) 提出自己不懂的问题。

自己尝试总结实验所体现的思想,并与教师上课所讲授的内容进行比较、归纳,以提高后期实验报告的质量。

(5) 绘制记录测量数据的表格,一式两份。

总之,实验前要认真阅读教材,明确实验目的和要求,理解实验原理,掌握测量方案,初步了解仪器的构造原理和使用方法,在此基础上写出预习报告。

预习报告不是照抄实验教材。

4.每次实验前指导教师都应检查学生的预习报告,采取全部检查或随机抽查、提问质疑等多种形式,对学生的预习情况给出相应的成绩,作为平时考核的依据之一。

5.没有预习报告或预习达不到要求者,不准进行实验;若拿别人预习报告冒名顶替者,该实验成绩以零分记。

.....

<<仪器分析实验教程>>

编辑推荐

教材编写过程中,将实验内容安排了三个层次的实验,即基本实验、综合性实验及设计性实验。基本实验中有理论验证性实验和反映化学理论应用的实际样品分析实验。

综合性实验要求一个实验具有从采样、制样、分析、数据处理及评价全过程的完整性。

设计性实验是学生在完成教学要求的基本实验和综合性实验的基础上,自选题目,在教师指导下,通过查阅文献资料,独立地拟定实际样品的分析方法和实验步骤,完成实验并写出报告。

全书共13章,选择了包括分析实验室规则,实验室安全规则,分析实验室用水的规格和制备,常用玻璃器皿的洗涤,化学试剂、分析试样的准备和分解等仪器分析实验的前期准备内容。

具体的实验内容涉及原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见分光光度法、红外光谱法、气相色谱法、液相色谱法、质谱分析法、电位分析法、极谱分析法、电导分析法,还有设计性实验等。

<<仪器分析实验教程>>

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>