

<<仪器分析>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析>>

13位ISBN编号：9787122086273

10位ISBN编号：7122086275

出版时间：2010-7

出版时间：化学工业出版社

作者：张威 编

页数：130

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>>

前言

随着现代科学技术的发展,仪器分析在药学、医学检验、食品工程、生物技术、预防医学、环境工程、化妆品等各行业应用广泛,因而编写一本适合于上述领域的高职层次教学的仪器分析教材尤为重要。

在此背景之下,我们根据高等职业教育仪器分析课程的基本要求和课程标准,组织各学校多年从事高等职业教育仪器分析教学的教师,在总结多年的教改和教学经验,并结合学科特点和当今仪器分析发展情况的基础上编写了本教材。

本教材除绪论外共分十章,重点介绍了当今仪器分析中最常用的电位分析法、紫外-可见分光光度法、红外吸收光谱法、荧光分析法、原子吸收光谱法、气相色谱分析法、高效液相色谱分析法、薄层色谱法等。

本教材紧扣高等职业教育药学、医学检验、食品工程、生物技术、预防医学、环境工程、化妆品等领域人才的培养目标,体现了以能力培养为本位的职教特色,组织各章教学内容时,把握“适度、够用”原则,淡化学科的系统性,认真贯彻“立足实用,强化能力,注重实践”的精神,尽力做到内容新颖、实用。

在编写过程中,自始至终渗透着“教师为主导,学生为主体”的教学思想。

例如,为拓宽学生的知识面,激发学生的求知欲,培养学生的创新能力,教材编写了具有科学性、趣味性和实用性的应用“案例”、知识“链接”等;为帮助引导学生自学,在每章前面列有“学习目标”,后面列有本章“小结”,以帮助学生掌握知识要点;为便于学生自我测试学习效果,在每章后附有题型多样且具有启发性的习题;为培养学生的实际动手能力,本教材配套编写了《仪器分析实验实训》教材,每种方法均编写有多个以掌握基本操作为目的的基础实训项目,同时也编写了若干综合实训项目,旨在提高学生的综合应用能力。

本教材由张威主编和统稿。

其中第一章由张威编写,第二章由李明梅编写,第三章由赵斌编写,第四章由石云编写,第五章由蔡自由编写,第六章由陈凯编写,第七章由陈宗治编写,第八章由孙荣梅编写,第九章由商传宝编写,第十章由姚丹丹编写,第十一章由丁丽燕编写。

限于编者对职教教改的理解和教学经验,书中难免存在疏漏,恳请专家和读者批评指正,不胜感谢。

<<仪器分析>>

内容概要

本教材重点介绍了当今仪器分析中最常用的电位分析法、紫外-可见分光光度法、红外吸收光谱法、荧光分析法、原子吸收光谱法、气相色谱分析法、高效液相色谱分析法、薄层色谱法等。

本教材编写了具有科学性、趣味性和实用性的应用“案例”、知识“链接”；每章前面列有“学习目标”，后面列有本章“小结”；每章后附有题型多样且具有启发性的习题。

另外，本教材还有配套的《仪器分析实验实训》教材，旨在提高学生的实际操作能力和综合应用能力。

本书适合作为高等职业教育药学、医学检验、食品工程、生物技术、预防医学、环境工程等专业的教材。

<<仪器分析>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 仪器分析方法的分类 一、电化学分析法 二、光学分析法 三、色谱分析法 第二节 仪器分析的特点和任务 第三节 仪器分析的应用及发展趋势 习题第二章 电位分析法 第一节 指示电极和参比电极 一、指示电极 二、参比电极 三、复合电极 第二节 直接电位法 一、基本原理 二、玻璃电极及溶液的pH测定 三、离子选择性电极的定量方法 第三节 电位滴定法 一、电位滴定法的基本原理 二、确定终点的方法 三、自动电位测定仪 第四节 永停滴定法简介 一、永停滴定法基本原理 二、永停测定仪 三、判断终点的方法 习题第三章 光学分析法导论 第一节 光的性质 一、光的波动性 二、光的粒子性 第二节 光与物质的相互作用 一、光的吸收 二、光的发射 第三节 原子光谱与分子光谱第四章 紫外 - 可见分光光度法第五章 红外吸收光谱法第六章 荧光分析法第七章 原子吸收光谱分析法第八章 色谱分析法导论第九章 气相色谱法第十章 高效液相色谱法第十一章 薄层色谱法各章选择题参考答案参考文献

<<仪器分析>>

章节摘录

插图：一、物理干扰与消除物理干扰是指试样溶液在原子化过程中，由于试样物理性质如黏度、表面张力、雾化气体压力以及溶剂蒸气压等发生改变而引起的干扰，亦称基体效应。

在火焰原子吸收分析中，试液的性质发生任何变化或是存在大量基体元素时，都将直接或间接地影响原子化效率，导致原子吸收信号强度的改变，继而影响到吸光度的测定。

物理干扰对试样中各元素的影响基本相同。

消除物理干扰方法有：配制与待测试液具有相似组成的标准溶液；应用标准加入法进行定量分析；被测试液浓度较高时应将溶液稀释；在试液中加入适当的有机溶剂既可消除干扰又能提高分析的灵敏度。

二、化学干扰与消除由于试液在转化为自由基态原子的过程中待测元素与共存元素发生化学作用而产生的干扰效应称为化学干扰，主要影响待测元素化合物的熔融、蒸发和解离过程，从而引起原子吸收信号强度的改变。

这类干扰是火焰原子吸收光谱法中干扰的主要来源，其产生的原因比较复杂，需针对特定的样品和实验条件进行具体分析。

通常消除化学干扰的方法有如下几种。

(1) 使用释放剂 当被测元素与干扰元素在火焰中生成稳定的化合物时，加入另一种物质和干扰元素形成更稳定、更难挥发的化合物，将待测元素释放出来，这种加入的试剂叫做释放剂。

其加入量要达到一定量时才能起到释放作用，最佳加入量需要通过实验来确定。

常用的释放剂有氯化镧和氯化锶等。

(2) 使用保护剂 所谓保护剂是指它能使被测元素不与干扰元素生成难挥发、难解离的化合物，可避免被测元素受到干扰。

如EDTA作保护剂可抑制磷酸根对钙的干扰，8-羟基喹啉作保护剂可抑制铝对镁的干扰。

(3) 使用缓冲剂 在试液和标准溶液中加入大量含有干扰元素的试剂，使干扰的影响不再发生变化以达到消除干扰的目的，这种含有干扰元素的试剂叫做缓冲剂。

例如，用N₂O-乙炔火焰测定钛时，铝抑制钛的吸收。

当铝浓度大于200ug/ml时，干扰趋于稳定，可消除铝对钛的干扰。

缓冲剂的加入量，必须大于吸收值不再变化的干扰元素的最低限量。

应用这种方法往往明显地降低灵敏度。

在以上方法都不能达到效果时，可利用化学方法将被测元素与干扰元素分离，然后进行测定。

例如，有机溶剂萃取、沉淀分离、离子交换法等分离方法。

<<仪器分析>>

编辑推荐

《仪器分析》：高职高专“十一五”规划教材

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>