

<<仪器分析操作与实训>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析操作与实训>>

13位ISBN编号：9787122128287

10位ISBN编号：7122128288

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：吴菊英 主编

页数：233

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;仪器分析操作与实训&gt;&gt;

## 前言

依据2009年教育部颁发中职学校教学指导性大纲精神,结合笔者多年来的教学经验,针对本专业学生学习特点和实际需求,探索出一种新的学习模式,编写了这本集实训指导与技能训练为一体的《仪器分析操作与实训》教材。

该书编写是按职业岗位能力需要为原则,以“够用、实用、好用”为宗旨,突出技能学习和训练,同时又将专业知识有机结合在实验中。

全书分实训指导篇和技能训练篇。

实训指导篇为职业培训者提供了大量的化工、食品、药物的实训项目;技能训练篇为受训者提供了大量的能力培养和巩固训练内容。

因此十分适合化工分析与检验、轻工工业分析与检验、食品分析与检验、药物分析与检验,以及与分析化学相关的环境监测、商品质量管理与检验、精细化工、食品生物工程等专业初学者使用,也可作为职业技能培训基本操作训练用书。

本书具有如下特色:1 编排科学。

从初学者角度出发,依据认识、学习的规律进行全书的设计编排。

如从目视比色法开始简单操作,到学会大型仪器分析方法的复杂操作;从进行单组分、单任务的测定,到完成多组分、多任务的测定;从纯物质,到复杂的企业产品;从化工品到食品、药品;从教师提供范例到学生独立完成等。

各实训项目的选择也充分考虑各校的实际条件,力求开出率都能达到100%。

而每一个实训项目中所编排的具体内容,如实验任务、实验原理、仪器试剂、操作步骤、数据记录管理、结果计算、注意事项、问题思考等,都是将来应用于职业岗位所必备的知识与能力。

通过由简到繁,由易到难,循序渐进的项目编排,能有效帮助学生掌握工作中各种常用的仪器分析方法和操作技术。

2 编写规范。

从格式到内容,从文字到符号,力求严谨,符合编写规范,给使用者传递正确的概念和信息。

3 模式新颖。

在提供实训的同时能帮助学生加强各方面的实际能力训练。

如实验前学生可按要求做好各项必要的实验室卫生、实验仪器、试剂、过程等的准备,并填写相关空格;实验中能做到方便、直观、准确、有条不紊地操作和数据记录管理;实验后能顺利地处理数据和自我检查评价。

书中还采用思维导图手法将大型仪器的操作过程直观立体形象化,有利于帮助学生理解对复杂操作的理解和掌握。

此外,书中还设置了教师检查签名,通过发挥教师的督促作用,达到培养学生良好的实验预习和认真思考、周密计划的工作习惯以及教学相长的目的。

4 目标明确。

每个实验都明确了技能方面和知识方面要达到的目标。

每一个目标都很小,初学者很容易完成,能有效帮助师生落实各项能力的掌握。

5 图表丰富。

书中提供了大量的图表,能直观表现其内容,降低了学习的难度,特别在技能训练篇中,有丰富的图表供实训者学习和使用。

6 可操作性强。

本书将常用仪器分析技术按两个模块编写。

操作基本训练模块包含各种常用的仪器分析方法,属于基础实验,容易学习和掌握;综合操作训练模块属于加强实验,训练学生适应多组分、多任务、大仪器操作和操作费时等多知识多能力的需求。

各校可根据需要和学时选择实训项目。

为方便教师教学指导,实训指导篇与技能训练篇的训练项目一致。

本书由吴菊英担任主编,姜淑敏担任主审。

<<仪器分析操作与实训>>

吴菊英编写技能训练一~六、二十二~二十五、三十二及附录；梁之卿编写技能训练七、九、二十六、二十八、二十九、三十三；毛丹弘、付云红合编技能训练八、十~二十一、二十七、三十、三十一。

全书由吴菊英统稿并负责图表设计制作。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有不妥之处，衷心期待广大使用者给予指导指正。

编者2011年8月

## <<仪器分析操作与实训>>

### 内容概要

本书编写是按职业岗位能力需要为原则，突出技能学习和训练，同时又将专业知识有机结合在实验中。

全书分实训指导篇和技能训练篇。

实训指导篇为职业培训者提供了大量的化工、食品、药物的实训项目；技能训练篇为受训者提供了相应的能力培养和巩固训练内容。

本书将常用仪器分析技术按两个模块编写。

操作基本训练模块包含常用的仪器分析方法，如目视比色法、紫外可见分光光度法、原子吸收分光光度法、电化学分析法、色谱分析法；综合操作训练模块提供了多组分、多任务的实训项目。

本书可作为中等职业学校化工分析与检验、轻工工业分析与检验、药物分析与检验以及环境监测、商品检验、精细化工、食品工程等专业教材，也可作为职业技能培训基本操作训练用书。

## &lt;&lt;仪器分析操作与实训&gt;&gt;

## 书籍目录

## 实训指导篇

## 模块常用仪器分析操作基本训练

## 一、目视比色法

技能训练一锅炉给水中磷酸盐含量的测定(目视比色法)

【导读材料】目视比色法的操作

## 二、紫外可见分光光度法

技能训练二721型可见分光光度计的使用和波长准确性检定

【导读材料】721型可见分光光度计及其使用

技能训练三吸收池成套性检查

【导读材料】吸收池的选择与使用

技能训练四有色溶液的吸收曲线测定

【导读材料】仪器分析中常用曲线图的绘制方法

技能训练五显色反应灵敏度的测定

技能训练六邻菲罗啉测铁标准曲线绘制和微量铁的测定

技能训练七紫外分光光度法测定苯甲酸的含量

【导读材料】T6紫外可见分光光度计的使用方法

技能训练八紫外分光光度法测定水中硝酸盐氮

【导读材料】UV1801紫外可见分光光度计的使用方法

技能训练九紫外光谱法测定有机未知物

【导读材料】T6紫外可见分光光度计的扩展使用

## 三、原子吸收分光光度法

技能训练十火焰原子吸收光谱仪的操作

【导读材料一】火焰原子吸收光谱仪的操作方法(以AA320型为例)

【导读材料二】高压气瓶的使用知识

技能训练十一原子吸收分光光度计空心阴极灯的安装和调试

技能训练十二火焰原子吸收法测定水中镁含量(工作曲线法)

技能训练十三火焰原子吸收法测定水中微量铜(标准加入法)

## 四、电化学分析法

技能训练十四直接电位法测定溶液的pH

【导读材料】pHS-2型酸度计的使用

技能训练十五氟离子选择性电极测定饮用水中的氟含量

【导读材料】几种离子选择性电极的使用

技能训练十六电位滴定法测定工业醋酸含量

## 五、色谱分析法

技能训练十七气相色谱仪的TCD启动和进样练习

【导读材料一】使用热导检测器的气相色谱仪的操作方法(以102-G型为例)

【导读材料二】微量注射器的使用

技能训练十八气相色谱仪的FID启动和进样练习

【导读材料】使用氢焰检测器的气相色谱仪的操作方法(以102-G型为例)

技能训练十九归一化法测定丁醇异构体混合物中各组分的含量

技能训练二十苯、甲苯、乙苯混合物的分析(归一化法)

技能训练二十一气相色谱法测定乙醇中的微量水分(内标法)

【导读材料】GC-7890T型气相色谱仪的使用

模块仪器分析综合操作训练

技能训练二十二邻二氮菲测定微量铁的多显色条件试验(可见分光光度法)

## &lt;&lt;仪器分析操作与实训&gt;&gt;

技能训练二十三混合液中 $\text{Co}^{2+}$ 和 $\text{Cr}^{3+}$ 双组分含量的测定(可见分光光度法)

技能训练二十四高含量组分 $\text{Ni}^{2+}$ 的测定(差示可见分光光度法)

技能训练二十五电位滴定法测定醋酸的电离常数

【导读材料】pHSJ-3F酸度计的使用方法

技能训练二十六石墨炉原子吸收法测定水样中的痕量镉

【导读材料】石墨炉原子吸收光谱仪的操作方法(以TAS-986型为例)

技能训练二十七头发中锌含量的测定(火焰原子吸收法)

技能训练二十八香肠中亚硝酸盐的测定(盐酸萘乙二胺比色法)

技能训练二十九食品中糖精含量的检测(薄层色谱法)

技能训练三十中药板蓝根中铅含量的测定(石墨炉原子吸收法)

技能训练三十一肉桂油中桂皮醛含量的测定(气相色谱外标一点法)

技能训练三十二酞剂中乙醇含量的测定(气相色谱内标对比法)

【导读材料】气相色谱仪的一般使用方法

技能训练三十三混合氨基酸的分离鉴定(纸色谱法)

## 技能训练篇

## 模块常用仪器分析操作基本训练

技能训练一锅炉给水中磷酸盐含量的测定(目视比色法)

技能训练二721型可见分光光度计的使用和波长准确性检定

技能训练三吸收池成套性检查

技能训练四有色溶液的吸收曲线测定

技能训练五显色反应灵敏度的测定

技能训练六邻菲罗啉测铁标准曲线绘制和微量铁的测定

技能训练七紫外分光光度法测定苯甲酸的含量

技能训练八紫外分光光度法测定水中硝酸盐氮

技能训练九紫外光谱法测定有机未知物

技能训练十火焰原子吸收光谱仪的操作

技能训练十一原子吸收分光光度计空心阴极灯的安装和调试

技能训练十二火焰原子吸收法测定水中镁含量(工作曲线法)

技能训练十三火焰原子吸收法测定水中微量铜(标准加入法)

技能训练十四直接电位法测定溶液的pH

技能训练十五氟离子选择性电极测定饮用水中的氟含量

技能训练十六电位滴定法测定工业醋酸含量

技能训练十七气相色谱仪的TCD启动和进样练习

技能训练十八气相色谱仪的FID启动和进样练习

技能训练十九归一化法测定丁醇异构体混合物中各组分的含量

技能训练二十苯、甲苯、乙苯混合物的分析(归一化法)

技能训练二十一气相色谱法测定乙醇中的微量水分(内标法)

## 模块仪器分析综合操作训练

技能训练二十二邻二氮菲测定微量铁的多显色条件试验(可见分光光度法)

技能训练二十三混合液中 $\text{Co}^{2+}$ 和 $\text{Cr}^{3+}$ 双组分含量的测定(可见分光光度法)

技能训练二十四高含量组分 $\text{Ni}^{2+}$ 的测定(差示可见分光光度法)

技能训练二十五电位滴定法测定醋酸的电离常数

技能训练二十六石墨炉原子吸收法测定水样中的痕量镉

技能训练二十七头发中锌含量的测定(火焰原子吸收法)

技能训练二十八香肠中亚硝酸盐的测定(盐酸萘乙二胺比色法)

技能训练二十九食品中糖精含量的检测(薄层色谱法)

技能训练三十中药板蓝根中铅含量的测定(石墨炉原子吸收法)

## <<仪器分析操作与实训>>

技能训练三十一肉桂油中桂皮醛含量的测定（气相色谱外标一点法）

技能训练三十二酞剂中乙醇含量的测定（气相色谱内标对比法）

技能训练三十三混合氨基酸的分离鉴定（纸色谱法）

### 附录

附录一常用溶剂的紫外最大吸收波长、极限波长、折射率及黏度

附录二pH标准缓冲溶液

附录三气相色谱法常用固定液

附录四常用薄层色谱固定相

附录五气相色谱相对质量校正因子（f）

### 参考文献

## &lt;&lt;仪器分析操作与实训&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：在分析数据的处理中，常常采用绘制图形或表格，来表达测量数据间的相互关系，使人们能更直观地感受数据的变化，更精细地反映出变化的关键点，更准确地说明变化的内在联系。例如，分光光度法中吸光度与波长关系的吸收曲线可反映物质对光的最大吸收波长；分光光度法中吸光度与浓度关系标准曲线，电位分析法中电位与浓度关系标准曲线均可直接用来确定未知含量；电位滴定法中的电位与滴定剂关系曲线和一次微商曲线、二次微商曲线，都可帮助人们准确确定滴定终点；标准加入法、用外推作图法可间接求得分析结果；此外，分光光度法还可以利用图形来确定显色反应的条件，如显色剂用量、显色时间以及溶液的pH等。

因此，正确地绘制图形是实验后数据处理的重要环节。

要做到作图误差与实验测定数据的误差一致，须十分重视作图的方法和技术。

1.选择合适的坐标纸在分析中最常用的是直角坐标纸。

如果一个坐标是测量值的对数，则可用单对数坐标纸，如直接电位法中电位与浓度关系曲线的绘制。

2.坐标的确定用直角坐标纸时，以横坐标 $x$ 代表实验中误差较小、便于测量和控制的自变量，例如标准溶液的浓度、入射光的波长等；以纵坐标 $y$ 代表实验中因变量，例如溶液的吸光度、电池的电动势等

。



## <<仪器分析操作与实训>>

### 编辑推荐

《仪器分析操作与实训》是中等职业学校创新教材之一。

<<仪器分析操作与实训>>

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>