

<<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：9787309058871

10位ISBN编号：7309058879

出版时间：2008-2

出版时间：上海复旦大学

作者：吴性良，朱万森主

页数：252

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;仪器分析实验&gt;&gt;

## 前言

《仪器分析实验》由复旦大学出版社（1986年初版、1988年修订版）出版以来，已过去了20年。它是国内综合性大学化学系仪器分析实验基础课的第一本教材，它的出版得到了国内分析化学教学同行的支持、前辈的赞誉，并于1992年获得中华人民共和国教育委员会颁发的第二届普通高等学校优秀教材二等奖。

第二版将在总结过去的教学经验基础上，结合现今对人才培养的需要，以及学科发展和科技进步的现状，对仪器分析实验基础内容作了较大的修改。

在这20年中，高等教育的改革逐步深入，教育理念得到了更新，仪器分析实验课程的内容不断丰富，教学方法不断改进。

特别是20世纪末21世纪初仪器分析实验课程的建设获得了教育部和复旦大学211工程及世界银行贷款项目的支持，为课程的改革和发展提供了强大的物质基础。

第二版的基本内容是遵照教育部下发的“化学专业本科基本培养规格和基本教学要求”，以及“化学专业及应用化学专业化学教学基本内容”两个文件的精神，考虑到20年来，仪器分析方法和技术的迅速发展，遵照复旦大学化学系实验教学改革的总体方案，从2001年起，在我系使用的实验讲义基础上编写而成的。

本版的编写在以下几个方面作出努力。

1. 精选初版内容，保留最基本、使用最普遍的实验内容及基础知识，充实近20年来被广泛应用的分析方法和手段。

教材中的具体实验，第二版中调整了初版实验的3/4左右，仅保留了典型的经典实验（也作了部分修改）。

新调整的实验，内容更广泛、更贴近实际。

从分析方法讲，涉及脉冲极谱法、核磁共振波谱法、质谱法、高效液相色谱法、离子色谱法、毛细管电泳法，以及化学计量学方法、流动注射技术、红外漫反射技术、差谱技术、等离子光谱分析技术等。

近20年来的技术进步，有必要对仪器基础知识的内容作出重要调整。

根据计算机技术的发展以及在分析化学中的广泛应用，更新了利用计算机处理仪器分析实验数据的内容，新增了计算机接口技术和一些新的仪器技术，如二维色散、阵列检测器等。

比较专一的技术则在附录中反映。

2. 实验内容除了帮助理解分析化学的方法原理外，以实际样品为主要对象，加大了样品的取样、预处理在实验中的比重，以体现本实验课程的应用价值。

分析对象除部分纯样品外，大多为涉及食品、药物、环境、材料、生物医学等方面。

这些样品包含了气态、液态、固态和生物样品等多种形态。

它们的取样和预处理技术是多方面的，包括吸收法和吸附法的气体采样、样品的多种湿法消解、氧瓶燃烧消解、微波消解、萃取富集、水蒸气蒸馏提取、微波辅助蒸馏等等。

这些训练对提高学生解决实际问题的能力是十分有益的。

3. 第二版的实验分基本实验、拓展实验及设计实验3类编写。

它们的编写方式有所不同。

基本实验是学生的入门实验，是学生学习本课程最基本的内容，重在方法原理和基本操作等方面，编写得较为细致详尽；拓展实验在新方法或应用方面为学生开阔视野，为进一步开展能力训练提供条件，编写得较广泛，原则一些，让学生有更多的思考；设计实验为学生的自主学习提供了更开阔的舞台，编写更为原则，仅提供实验内容的背景，完成实验的提示和部分文献资料，让学生自己查阅文献、设计实验方案和步骤，完成实验后按论文格式写出实验报告。

对设计实验，教材单独编章，提供的实验内容仅是举例，内容可随时添加更新。

这样的编写安排，为开展个性化教学提供了方便。

4. 在编排上，第二版与修订版有所不同，整合了修订版的分章及仪器基础知识介绍方式。

保留了修订版的第一章实验的一般指导，删除了内容陈旧的第十二章实验数据的计算机处理。

## &lt;&lt;仪器分析实验&gt;&gt;

合并分布在各章中的分析仪器基础知识介绍, 充实后独立设为第二章, 将具体仪器的简要介绍和操作使用作为附录编入相关实验中, 实验的参考文献则附于各实验之后, 便于学习使用。

重新调整实验设章, 基本实验和拓展实验按分析方法的大类编章, 分电化学分析法、分子光谱分析法、原子光谱分析法及色谱分析法4章, 新增设计实验单独设章。

本书分7章共34个实验, 其中基本实验10个(目录中“~”号实验), 拓展实验20个, 设计实验4个, 在教学实施中可选做部分内容。

教材中提及的试剂及水, 除说明外, 试剂均为分析纯, 水均为去离子水或蒸馏水。

使用本教材进行实验教学, 需要学生先期学习普通化学实验及化学分析实验。

在本教材实验的教学安排上, 可以有多种方式。

一种是在基本实验、拓展实验中选择部分内容, 进行大循环轮流实验, 选择实验内容以基本实验为主体, 同时考虑实验的多样性和设备的可能性; 设计实验的训练对少数优秀学生在教学安排外进行。

另一种安排是用3/4或2/3教学时间进行基本实验的训练, 余下的教学时间可针对学生的不同情况, 或重做基本实验, 或选做拓展实验, 或选做设计实验, 在达到课程的基本要求后进行个性化教学。

参加本版编写工作的有牛国兴(第二章)、陈治江(实验16、17、20、21、23)、袁双生(实验14、19)、赵滨(实验6)、雷杰(实验15)、华伟明(实验24)、邓春晖(实验26)、张芬(实验28)、王荔(实验29)、陈刚(实验30)、朱万森(实验3、8、10、12、13、18、34)、吴性良(实验5、9、1、27、31~33、第六章)。

实验1、2、4、7、22、25在修订版的基础上由主编修改。

本书的第二版得到了教育部人才培养基地创名牌课程项目和复旦大学教材建设项目的支持, 得到了复旦大学化学系及化学实验中心领导和老师们的鼓励和帮助。

第二版吸收了修订版以来20年间, 曾从事过或帮助过仪器分析实验课程建设和教学的师生们的意见和建议, 他们为我们的教学和教材建设积累了经验。

第二版的部分实验吸收了由汪乃兴、宋鸿、邱德仁等教授编写的电化学分析实验及光学分析实验讲义中的有关内容。

杨原、孔继烈、张祥民等教授对本教材的编写, 提供了宝贵资料或建议。

在此对他们表示由衷的感谢。

编者还要感谢章慧琴、丁文兰、林志平、王爱琴、雷杰、王丛笑、张晋芬等为本教材的实验工作付出的辛勤劳动。

编写过程中, 参考了有关资料, 从中得到了许多启发和益教。

对教材中所列的有关资料的作者, 一并在在此表示感谢。

本教材的编写是教学改革的一种尝试, 有些问题有待于作进一步的推敲, 也限于编者的学识水平, 错漏和不当之处也难以避免, 恳请读者批评指正。

吴性良、朱万森 于复旦园 2007年6月

## &lt;&lt;仪器分析实验&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校教材：仪器分析实验（第2版）》修订版曾获教育部优秀教材奖，这次第二版凝聚了自修订版以来20年间，复旦大学化学系仪器分析实验教学组在教学、科研和教材编著等方面的实践经验。

《高等学校教材：仪器分析实验（第2版）》从课程内容的基础性、应用性及教学实践的操作性出发，整合更新了修订版内容，充实了修订版以来仪器分析方法发展的基础性内容。

全书分7章，其中实验的一般指导和分析仪器基础知识两章为实验的基础知识介绍，其余5章为实验部分，有电化学分析法、分子光谱分析法、原子光谱分析法、色谱分析法和设计实验等，共34个实验。

实验分为3个层次，其中基本实验10个，拓展实验20个。

每个实验包括有实验目的、内容提要、仪器和试剂、实验步骤、数据处理、思考题、参考文献等项目，以及实验拓展、注意事项、附录等选项内容。

设计实验4个，编写了一般指导和实验的背景材料，提出了设计内容，提供了部分参考文献。

这一编排，既保证了教学的基础性，同时也为个性化教学提供了便利。

## &lt;&lt;仪器分析实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 实验的一般指导1.1 学生实验须知1.2 测量值的读数1.3 测量值的计算1.3.1 测量值的取舍1.3.2 计算规则1.4 实验数据及分析结果的处理1.4.1 列表法1.4.2 图解法1.4.3 计算机处理实验数据1.4.4 分析结果的数值表示1.5 测量结果的可靠性1.5.1 误差的类型1.5.2 准确度与精密度1.5.3 精密度的表达1.5.4 置信区间第二章 分析仪器基础知识2.1 分析仪器的类型及性能2.1.1 分析仪器的类型2.1.2 分析仪器的基本结构及性能指标2.2 分析仪器的基本电路2.2.1 简单的测试电路2.2.2 分析仪器中的放大电路2.3 光学光谱仪器的基础知识2.3.1 光学部件2.3.2 光谱仪器的光学系统2.4 测量信号的计算机处理2.4.1 分析仪器与计算机的连接2.4.2 信号处理2.5 分析仪器的维护和保养2.5.1 分析仪器日常维护保养的一些基本原则2.5.2 光学光谱仪器的维护保养2.5.3 色谱仪器的维护保养第三章 电化学分析法 实验1 离子选择性电极测定饮用水中氟 实验2 电位法沉淀滴定测定水中氯实验3 电位法络合滴定测定铜及连续测定铜和锰实验4 库仑滴定法测定砷 实验5 阳极溶出伏安法测定头发中锌实验6 微分脉冲极谱法测定秋水仙碱第四章 分子光谱分析法 实验7 吸光光度法测定铁实验8 分光光度法测定室内空气中甲醛实验9 双波长 三波长分光光度法测定复方盐酸苯丙醇胺片实验10 导数紫外光度法测定水中硝酸根离子实验11 吸光光度 化学计量学分析方法测定饮料中混合色素各组分 实验12 红外光谱的测绘和定性分析实验13 漫反射红外光谱法定量测定苯甲酸中间硝基苯甲酸 实验14 分子荧光分光光度法测定面粉中核黄素(维生素B<sub>2</sub>)实验15 同步荧光分析法同时测定色氨酸、酪氨酸和苯丙氨酸实验16 催化动力学光度分析法测定铅合金中痕量银实验17 流动注射光度分析法测定饮用水中氯化物实验18 核磁共振法定量测定酚氨咖敏药片中各组分第五章 原子光谱分析法 实验19 原子吸收分光光度法测定奶粉中钙实验20 萃取原子吸收分光光度法测定水样中铜实验21 冷原子吸收光谱法测定水样及人发中汞 实验22 原子发射光谱摄谱法定性分析合金中的元素实验23 电感耦合等离子体光谱法测定铅酸电池极板中微量元素第六章 色谱分析法 实验24 气相色谱的保留值法定性及归一化法定量实验25 气相色谱法测定水中乙醛及丙烯腈实验26 毛细管气相色谱法测定野菊花挥发油中龙脑和樟脑的含量实验27 气相色谱 质谱法测定城市大气中汽车尾气的有机污染物 实验28 高效液相色谱法测定食品中防腐剂和甜味剂实验29 离子色谱法测定水样中阴离子(Cl<sup>-</sup>、NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)实验30 毛细管区带电泳测定复方芦丁片中芦丁和抗坏血酸含量第七章 设计实验7.1 设计实验的一般指导7.1.1 尽可能多地了解与实验有关的基本信息7.1.2 根据实验室条件自拟实验方案7.1.3 拟定实验步骤7.1.4 实验实施及结果报告7.2 论文的写作格式实验31 氯离子选择性电极的制备、选择性测试及其应用实验32 复方阿司匹林片剂中各组分的定量测定实验33 新鲜绿叶蔬菜中叶绿素a、b的含量测定实验34 食品中添加剂和重金属污染物分析参考书目后记

<<仪器分析实验>>

编辑推荐

《高等学校教材：仪器分析实验（第2版）》是基础性实验教材，供普通高等院校及师范院校理科化学类各专业本科学生使用，也可供高等院校有关专业师生和其他科技工作者参考。

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>