

<<新编仪器分析实验>>

图书基本信息

书名：<<新编仪器分析实验>>

13位ISBN编号：9787030229199

10位ISBN编号：7030229193

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：高向阳 主编

页数：170

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;新编仪器分析实验&gt;&gt;

## 前言

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。

实现建设创新型国家的宏伟目标，需要培养大批有卓越才能的创新型人才，而创新型人才的培养需要建立创新型的教育制度和课程体系，培养和激活学生潜在的创新意识和思维，大幅度地提高学生的动手能力和技术水平。

为此目标本书进行了大胆尝试，“开宗明义”，将“新”与“实用”、“适用”有机结合，具体体现在：第一，结构新。

每个实验均安排有“学习导航与要求”、“实验原理”、“实验必备”、“动手实践”、“温馨提示”、“开动脑筋”等环节，将教材以更加活泼的面貌呈现给读者。

第二，栏目新。

在注重基本知识和动手能力训练的同时，核心实验部分安排了“实验扩展”、“知识链接”、“阅读材料”等栏目，进一步扩大了知识面，增加了趣味性、可读性和灵活性，并为教学活动留出了足够的空间。

第三，适用性强、内容新。

在内容的安排上考虑了各个学校、不同专业的实际需要以及各院校所用分析仪器的类型、厂家及型号不同，专设一章实验内容，对“常用分析仪器的使用及维护”进行最基本的训练和指导，以期收到事半功倍的效果。

第四，实用性强、实验技术手段新。

除安排基础实验外，还适当安排创新型实验、综合型实验、自主设计型实验，供不同的专业根据具体情况选用。

同时，注重计算机技术如Excel软件作图和数据处理，注重流动注射、酶催化动力学、化学发光分析及微波压力程序加热、超声波技术等现代新技术、新方法在仪器分析实验中的综合应用。

第五，多层次训练、培养方法新。

为了让学生在思考中实验，在实验中提高，在提高中培养创新精神和实验技巧，在培养中逐步促进知识、能力、素质的全面发展；为了让学生适时介入有关科学研究，增强其创新意识，我们在长期科研、教学实践的基础上，探索性地将科研中研究较为成熟的新成果大胆融入教材，同时将部分仪器分析实验室工作技巧纳入其中，并在开设实验的基础上，进一步安排了5个自主设计型实习课题，供学生课程实习时在老师的指导下进行自主选择，使学生的实验水平和技能得到快速提高和升华。

自主设计型实验所需的时间一般较长，教师应根据具体情况确定何时进行，通常在完成仪器分析实验课任务之后，再安排1~2周的课程实习来完成此类实验。

## <<新编仪器分析实验>>

### 内容概要

本书是“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”之一，在长期科学研究、教学研究和教学实践的基础上编写而成。

全书共分6章，内容涉及样品的采集和预处理技术、实验误差及有限次测定数据的处理、光学分析法、色谱分析法、电化学法、质谱法、X射线衍射法等仪器分析实验方法以及常用分析仪器的使用和维护、仪器分析实验室工作技巧及课程教学实习等。

在精心选编的39个实验中，除安排基础实验外还适当安排创新型、综合型和自主设计型实验，供不同的专业根据具体情况选用。

同时，注重计算机新技术、流动注射、酶催化动力学、化学发光分析以及微波压力程序加热、超声波技术等现代新技术、新方法的综合应用，利用实验扩展、阅读材料等栏目将实验内容和相关知识进一步延伸，内容丰富、层次清晰、新颖先进、实用灵活。

本书可作为高等院校应用化学、生物工程、生物科学、食品质量与安全、动植物检验检疫等专业开设仪器分析实验课程以及课程实习的教材，也可供研究生、分析测试工作者及相关技术人员阅读和参考。

## &lt;&lt;新编仪器分析实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 仪器分析实验的任务、作用和要求 1.2 样品的采集、制备及保存 1.3 样品的预处理技术 1.4 分析方法的选择第2章 仪器分析实验误差及有限次测定数据的处理 2.1 仪器分析的误差 2.2 有限分析数据的处理 2.3 控制和消除误差的方法 2.4 误差的检验 2.5 Excel中的统计分析 阅读材料 用Excel软件作图和线性回归的方法第3章 新编仪器分析核心实验 实验一 吸光光度法测定水中微量铁离子最佳测定条件的选择 实验扩展 试液中微量铁含量的测定(标准曲线法) 阅读材料 生命元素的功能 实验二 天然食用色素的超声波提取及其吸收光谱曲线的绘制(综合型实验) 阅读材料 火棘果 实验三 吸光光度法测定甲基橙指示剂的离解常数KHIn 实验四 紫外吸收光谱测定饮料中的苯甲酸 实验五 双波长法同时测定样品中的维生素C和维生素E 知识链接 UV-1600型紫外-可见分光光度计操作规程 实验六 紫外-可见吸收光谱的绘制及有机化合物的鉴定 实验七 傅里叶变换红外光谱鉴定有机官能团 阅读材料 红外谱图解析 实验八 分子荧光光谱法测定样品中维生素B2的含量 知识链接 F-2500型荧光分光光度计操作规程 实验九 荧光分光光度法测定食品中维生素C的含量 阅读材料 维生素的类别和生理功能 实验十 微波压力消解-化学发光法测定水体中的价态铬(综合型实验) 实验扩展 利用FT-632型化学发光仪进行铬的定量测定(工作曲线法) 阅读材料 铬的价态与生理活性 实验十一 流动注射化学发光法快速测定去离子水中微量有机物质(创新型实验) 知识链接 流动注射化学发光仪的使用方法及其维护 实验十二 动力学分析法测定蔗糖比旋光度、水解转化速率常数K和半衰期 $t_{1/2}$ (综合型实验) 阅读材料 糖类 实验十三 动力学分析法测定乙醇脱氢酶(ADH)活力(综合型实验) 实验十四 原子吸收法测定环境水样中的镁 实验扩展 火焰原子吸收测定条件的选择 知识链接 TAS-986原子吸收分光光度计火焰法操作规程 阅读材料 镁是人体健康的必需物质 实验十五 原子吸收法测定食品添加剂中的锌 知识链接 TAS-986原子吸收分光光度计石墨炉法操作规程 阅读材料 儿童缺锌,发育不良 实验十六 电导滴定法测定HCl-HAc混合液中HCl和HAc的浓度 实验十七 电位滴定法测定HAc的浓度、离解常数KHAc和电离度 实验十八 超声波浸提-浓度直读法快速测定食用菌中的微量氟(创新型实验) 实验扩展 工作曲线法测定水中的氟含量 阅读材料 氟对动植物的危害 实验十九 库仑滴定法测定样品中的砷 知识链接 KLT-1型通用库仑仪简介及操作步骤 实验二十 气相色谱法测定食用酒中乙醇含量 知识链接 色谱工作站 实验二十一 气相色谱法测定乙醇中乙酸乙酯的含量 知识链接 典型气相色谱仪的系统组成 实验二十二 气相色谱法测定生物柴油中脂肪酸甲酯 知识链接 SP-6890气相色谱仪操作规程 实验二十三 高效液相色谱法测定饮料中的咖啡因含量 实验二十四 高效液相色谱内标法测定联苯 实验二十五 反相高效液相色谱法分离芳香烃类化合物 实验二十六 离子色谱法测定样品中的常见阴离子 实验二十七 微波程序消解-原子荧光法测定小麦及其土壤有害元素砷(创新型实验) 阅读材料 砷的毒性及其测定方法 实验二十八 质谱法测定有机化合物的结构 知识链接 甲基异丁基甲酮质谱图的有关信息 实验二十九 核磁共振氢谱的测定及未知化合物的表征 知识链接 核磁共振氢谱可提供的结构信息 实验三十 X射线衍射法分析硬石膏的成分 实验扩展 物相分析第4章 常用分析仪器的使用及维护 实验三十一 970CRT荧光分光光度计的使用、维护及光谱图的测绘 实验扩展 如何进行荧光定量分析 实验三十二 多型号原子吸收分光光度计的操作规程 实验三十三 旋光仪的使用与维护 实验三十四 电导率仪的使用和水溶液电导率的测定 阅读材料 电导电极的维护 实验三十五 离子分析仪的使用、电极转换系数 $K_{ir}$ 和溶液pH的测定 实验三十六 TraceGC-PolarisQ气相色谱-质谱联用仪操作规程 实验三十七 LC-10ATvp高效液相色谱仪操作规程及维护要点 实验三十八 ICS-90型离子色谱仪的使用及注意事项 实验三十九 ICS3000型离子色谱仪操作规程细则 阅读材料 更换离子色谱柱时的注意事项第5章 仪器分析实验室工作技巧选编第6章 课程教学实习及自主设计性实验 实习课题一 自来水水质分析及评定(自主设计型实验) 实习课题二 粮食中水分和粗灰分的测定(自主设计型实验) 实习课题三 南阳彩色小麦等样品中微量铁、粗蛋白和总酸度的测定(自主设计型实验) 阅读材料 蛋白质与人体健康 实习课题四 白酒饮料中各成分的分离和分析(自主设计型实验) 实习课题五 强化营养盐中铁、钠、钙、锌、硒、碘多元素的测定(自主设计型实验) 主要参考文献附录 附表1 相对原子质量表 附表2 常用酸、碱的浓度 附表3 常用干燥剂及其干燥效率 附表4 常用洗液 附表5 常见有机化合物生色团紫外最大吸收峰位置 附表6 常用氘代试剂残留氢的化学位移 附表7 常见质子的化学位移 值



## &lt;&lt;新编仪器分析实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 仪器分析实验的任务、作用和要求仪器分析是高等院校生物工程、食品工程、环境工程、食品安全、食品营养、应用化学等专业的重要基础课。

要学好仪器分析，必须认真做好仪器分析实验。

通过实验，学生可以及时掌握并加深理解有关仪器分析方法的基本原理、基础知识和基本操作技能，同时学会实验数据的处理方法，正确地表达实验结果。

开设仪器分析实验课的主要任务是开拓学生视野，培养学生严肃、认真、一丝不苟、团结协作的科学态度和良好的工作作风，为后续课程和将来从事科研、生产、新产品研发和专业管理等工作奠定坚实的基础。

仪器分析实验课程的作用不仅仅是验证学生所学的基本原理和知识，更重要的是通过该环节的教学实践活动，训练学生进行科学实验的基本方法和技能，使学生逐步学会对实验现象进行认真观察、详细记录、科学分析、联想思维和归纳总结，提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力 and 亲自动手、独立工作的能力，并在实践中激发创新能力。

由于各高校仪器分析实验室不可能同时购置多套同类型的分析仪器，尤其是大型精密仪器设备，因此，仪器分析实验一般多采用轮流方式，实验安排与理论讲课内容往往不能同步进行。

为了达到较好的实验效果，预习实验就显得十分必要。

这就要求学生实验前写出预习报告，对实验内容有较为清晰的了解，并在做好各项准备工作之后，再进入实验室进行实验。

实验过程中应专心，注意手脑并用，认真观察实验现象，正确记录数据，善于发现和解决实验中出现的问題，养成良好的实验习惯，并对分析数据进行科学处理，对实验结果进行恰当的分析。

实验完成之后，整理桌面和仪器设备，填写实验室有关记录，及时撰写实验报告。

实验报告主要包括以下内容：实验名称、日期，实验目的、原理，实验必备仪器与用品，实验步骤，实验数据及处理，实验结果计算与讨论，实验结果误差分析及评价，对实验的改进意见等。

## <<新编仪器分析实验>>

### 编辑推荐

《新编仪器分析实验》可作为高等院校应用化学、生物工程、生物科学、食品质量与安全、动植物检验检疫等专业开设仪器分析实验课程以及课程实习的教材，也可供研究生、分析测试工作者及相关技术人员阅读和参考。

<<新编仪器分析实验>>

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>