

<<基础化学实验>>

图书基本信息

书名：<<基础化学实验>>

13位ISBN编号：9787122023599

10位ISBN编号：7122023591

出版时间：2008-6

出版时间：化学工业

作者：俞英

页数：223

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;基础化学实验&gt;&gt;

## 前言

化学既是一门中心学科，又是一门实验科学，在多学科的融合、应用中不断发展，一切化学现象都是凭实验观察到的。

因此，化学实验教学是化学学习过程中必不可少的组成部分，其目的除了验证化学原理、加深对基本理论的理解，以及掌握基本实验操作技能和实验方法、提高学生的动手能力外，还要激发创新意识、培养创新思维，使学生能够提出问题，并逐渐掌握分析问题和解决问题的方法、培养其创新实践能力。

从一开始，学生就应该严格培养自己的实验操作训练，没有良好的操作训练，就无法得到正确的实验结果。

目前高等教育培养过程中存在实践教学环节相对薄弱、学生动手能力不强的问题，推进化学实验教学改革、不断提高化学基础课实验教学水平，是保证新世纪化学和其它相关学科人才培养质量的关键环节之一。

近年来，华南师范大学化学与环境学院化学实验教学中心（广东省化学实验教学示范中心）在长期实验课程教学和改革的基础上，构建并实践了以基础化学实验（必修）、综合化学实验（必修）、中级化学实验（限制选修）和研究创新性实验（任意选修）组成的一体化、多层次、开放式实验教学体系，以便于学生掌握实验基本技能，培养从事实验的素质。

一体化设计对实验课程统一规划、统一管理，并以化学一级学科为基础安排实验教学；多层次是指根据认知规律，化学实验教学内容分为基本实验，提高型实验（综合性、设计性、应用性等）和研究创新型实验3个循序渐进的层次；开放式实验为学生的自主性学习和个性化学习创造了有利条件。

其中，基础化学实验必修课程包括了无机化学实验、分析化学实验、仪器分析实验、有机化学实验、物理化学实验等课程，提供了课内选做的设计性实验初步训练及小型综合性实验；中级化学实验属提高型实验，分为无机化学、有机化学、分析化学、物理化学和高分子化学与物理实验五个模块，供不同兴趣的大三学生选修，为学生的毕业论文作前期准备；研究创新型实验任意选修课程为学有余力且愿意在大二参加科学研究训练的学生提供广阔的发展空间。

科学研究的最终结论要以实验事实和测定结果为依据，这是培养高知高能化学创新人才的重要环节。

国内已有许多化学实验教材，各有特色。

这套教材考虑了材料科学、环境科学、环境工程、生命科学、化学师范教育等专业对化学实验的不同要求，在实验教学体系和人才培养方式方面具有创新性和探索性，反映了作者实验教学改革的成果，对于实现新世纪高等教育的改革发展具有积极作用，值得向各类高校介绍推广。

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 内容概要

《基础化学实验仪器分析实验》是为适应仪器分析实验教学改革和学科内容快速发展的需要而编写的。

《基础化学实验仪器分析实验》内容包括样品前处理、紫外可见吸收光谱法、红外吸收光谱法、荧光分光光度法、原子发射光谱法、原子吸收光谱法、电位分析法、极谱分析法、气相色谱法、液相色谱法、核磁共振波谱法和质谱法以及综合与设计性实验等内容，每个方法都选有一个国家标准或国际标准实验，以培养学生理论联系实际的工作习惯和科学、严谨的工作态度。

书中涉及的仪器大多为实际工作中广泛应用的仪器，同时也对具有较大应用潜力的大型仪器进行了介绍。

实验分为验证性实验、综合性实验、设计性实验3种类型。

在保留经典实验教材编排形式的基础上，增加了每类方法的方法原理以及仪器的组成、结构、简明操作规程等实用性内容，该教材不仅可韦仪器分析理论教材配套使用，而且适应当前实验课程单独设课的需要。

《基础化学实验仪器分析实验》可作为高等院校化学及相关专业本科生和研究生教材，亦可供相关领域的科研工作者、技术人员参考。

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 样品前处理1.1 样品前处理的最新技术及其特点1.1.1 样品前处理技术简介1.1.2 固相微萃取技术1.1.3 微波消解技术1.2 样品前处理方法的选择标准1.3 不同特性样品前处理技术的应用1.3.1 挥发性、半挥发性化合物1.3.2 极性化合物和热不稳定化合物1.3.3 元素总量1.3.4 持久性有机污染物和有机金属形态分析1.3.5 半挥发和难挥发的固体和半固体样品参考文献第2章 紫外-可见吸收光谱法2.1 方法原理2.1.1 有机化合物的紫外-可见吸收光谱2.1.2 无机化合物的紫外-可见吸收光谱2.1.3 朗伯-比耳吸收定律2.2 仪器组成与结构2.3 样品制备2.4 实验实验1 紫外吸收光谱法鉴定苯甲酸、苯胺、苯酚及苯酚含量的测定实验2 甲基橙离解常数的测定实验3 胡椒碱的提取和含量的测定——分光光度法(GB/T 17528-1998)实验4 紫外分光光度法测定水中硝酸盐氮参考文献第3章 红外吸收光谱法3.1 方法原理3.1.1 分子的振动与红外吸收的产生3.1.2 红外光谱法的定性分析3.1.3 红外光谱法的定量分析3.1.4 红外光谱的谱图解析3.1.5 红外光谱法的特点3.2 仪器组成与结构3.3 样品制备3.3.1 红外光谱法对试样的要求3.3.2 制样方法3.4 实验实验1 红外光谱鉴定邻苯二甲酸氢钾和正丁醇实验2 未知化合物的结构鉴定实验3 傅里叶红外光谱法测定丙二醇含量实验4 红外漫反射测定复合维生素8片剂中维生素B<sub>2</sub>的含量实验5 红外光谱法测定车用汽油中的苯含量(美国材料与试验协会标准ASTM D 4053-98)参考文献第4章 分子荧光光谱法4.1 基本原理4.1.1 荧光的产生4.1.2 荧光激发光谱和荧光发射光谱4.1.3 荧光的影响因素4.1.4 荧光强度与溶液浓度的关系4.2 仪器组成与结构4.3 实验实验1 分子荧光法定量测定维生素B<sub>2</sub>的含量实验2 荧光分析法鉴定和测量邻羟基苯甲酸和间羟基苯甲酸实验3 奎宁的荧光特性探究及其含量的测定实验4 蔬菜、水果及其制品中总抗坏血酸的测定方法(GB/T 12392-90)参考文献第5章 原子发射光谱法5.1 方法原理5.1.1 原子光谱的产生5.1.2 发射光谱分析的过程5.1.3 原子发射光谱的定性分析5.1.4 原子光谱定量分析5.1.5 原子发射光谱法的优缺点5.1.6 原子发射光谱与原子吸收光谱的比较5.2 ICP-AES的组成和结构5.2.1 光源5.2.2 进样系统5.2.3 分光系统5.2.4 检测系统5.3 样品制备5.3.1 ICP样品制备通则(国家标准)5.3.2 制备ICP样品对实验器皿和试剂的要求5.4 实验实验1 发射光谱定性分析和定量分析实验2 ICP-AES测定人发中微量铜、铅、锌实验3 ICP-AES测定大气颗粒物中的金属元素实验4 ICP-AES测定蜂蜜中钾、磷、铁、钙、锌、铝、钠、镁等元素的含量(GB/T 18932.11-2002)参考文献第6章 原子吸收光谱法6.1 方法原理.....第7章 电位分析法第8章 极谱分析法第9章 气相色谱法第10章 液相色谱法第11章 核磁共振波谱法和质谱法第12章 综合与设计性实验

## 章节摘录

第1章 样品前处理样品经采集,制备得到试样以后,除了物理检验及少数化学检验项目及测定方法,如水分、灰分、酒的气相色谱分析等可以直接进行检测外,由于待测成分受共存在成分的干扰,或者由于测定方法的要求,如方法本身灵敏度的限制,对待测成分状态的要求等,绝大多数化学检测及分析方法要求事先对试样进行有效的、合理的处理。

即在进行分析测定前对试样进行物理的、化学的处理,将待测成分从样品中提取出来,排除其他成分对待测成分的干扰。

同时还要将待测成分浓缩、稀释或转变成分析测定所要求的状态,使待测成分的量及存在形式适应所选分析方法的要求,从而使测定顺利进行,以保证分析测定结果准确可靠。

试样前处理是采样、制备样品后至至关重要的检测步骤,如果没有适宜的前处理方法,即使有了代表性的样品,有了灵敏可靠的分析测定方法,也可能因待测成分提取不完全或其他成分的干扰而无法得到准确可靠的分析测定结果,甚至无法进行分析测定。

有些样品的检测项目在测定前对其进行分析前处理比较费时,操作过程十分繁琐,技术要求高,直接影响测定结果。

这就要求我们对样品的前处理应加以特别重视!

对不同的样品及测定项目的不同,应选择适当的方法以满足测定要求。

1.1 样品前处理的最新技术及特点分析样品的基体复杂、待测成分的含量差异很大,有时含量甚微,其共存的组分常常会干扰测定。

现常用的前处理技术有液-液、液-固和液气萃取,这些常规技术要耗费大量的有机溶剂和时间。

有机溶剂一般都有一定的毒性,有些甚至是剧毒,长期使用不仅对操作人员的身体伤害很大,而且对环境也造成一定的污染。

同时在萃取过程中容易出现乳化现象,影响分离效果,测定结果有很大的不确定性。

为了使分析迅速、过程简单、结果准确、污染减小,随着科学技术的迅猛发展,特别是21世纪,分析样品前处理技术得到了不断完善和更新,这些新颖的样品前处理技术主要有固相萃取、固相微萃取、流动注射和膜萃取、低温吹扫捕集、微波消解和微波辅助萃取、加速溶剂萃取、超临界流体萃取、免疫亲和固相萃取等。

它们在旧技术的基础上都有不同的改进,但各有优缺点,具体优缺点和用途详见表1-1。

由表1-1可以看出:目前环境与食品样品前处理新技术共有11种,其工作原理、分析方法、分析对象、萃取相和优缺点都不尽相同。



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>