

<<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：9787564304263

10位ISBN编号：756430426X

出版时间：2009-9

出版时间：西南交通大学出版社

作者：张万明，江文世 著

页数：207

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

本书是为高等院校农、林等专业大一学生所编写的一本基础课实验教材。基础化学实验由无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、仪器分析化学实验四部分组成，是高等院校一切生物科学实验的基础。

随着科学技术日新月异的发展，学科交融、相互渗透的趋势日益明显，作为农林院校根本的生物学科也不例外。

当前生物学科的研究已迈进分子生物学的范畴，因此，作为研究物质分子、原子变化和结构的化学，对于生物科学的进一步发展，其基石作用日益凸显。

迄今为止，化学仍然是一门实验科学，基础化学实验教学是训练学生基本实验技能必不可缺的有力手段。

在教学改革深入发展的今天，掌握化学实验的基本知识、基本原理和基本操作；了解现代先进仪器的基本原理和用途，掌握常用仪器的使用；掌握一些物质的制备、分离、提纯、含量测定及定量分析；具有正确观察、记录、分析、总结、归纳实验现象，合理处理数据，绘制仪器装置简图和撰写实验报告，查阅手册，设计和改进简单实验以及处理实验一般事故等的能力以及培养严谨的科学态度、良好的工作作风和独立思考、分析问题、解决问题的能力，逐步掌握科学研究方法，为学习后续课程和进行科学研究打好基础是基础化学实验教学的最终目的。

实验教学在培养学生严谨求实的科学态度、增强学生的动手能力、启迪学生的创新思维方面的重要作用已受到了广泛的关注和认同。

理论知识以书本教学为基础，而实验教学不仅包含书本上的实验基础知识的教学环节，更重要的是实验技能的训练、培养，学生只有身体力行，亲自动手进行实验才能学会，但实验教学又受到时间、空间、设备、经费等诸多条件的制约，其教育成本更高。

因此，实验教学成为当前教学改革的热点，受到了前所未有的重视。

其表现为普遍把实验课从理论课中剥离出来，“分立设课”，作为单独的教学体系进行授课。

如何充分利用有限的时间、经费，培养出动手能力强、具有创新思想的跨世纪人才，一本编排合理、切合实际、内容新颖丰富的实验教材就显得更加重要了。

这也正是编者编写本书的指导思想和努力追求的目标。

所以，在编写本书时，主编积极与生物、农业专业教师探讨生物学科与化学学科的联系与应用，并主动要求生物学副教授马金华与长期从事生物学科化学实验教学的罗茜副教授担任副主编。

本书内容一方面力求反映当前实验教学改革的潮流；另一方面又紧密结合客观实际，使其具有可操作性。

本书包括了化学实验常用的单元操作，如沉淀、过滤、蒸发、结晶、萃取等的操作方法和技能，以及实验装置、资料查阅、论文和实验报告的撰写、物质性质检验与鉴定、有机合成、天然产物的提取、玻璃工操作等内容，并选编了46个实验。

其特点主要体现在以下几方面：（1）压缩性质和验证性实验，增加定量和综合性及设计性实验。

对于设计性实验，采取由少到多、由浅入深、从易到难、由点到面、循序渐进的方式，贯穿全书的实验内容。

（2）实验内容力求贴近生活，贴近农林生产实际，但又避免与后续课程重复。

（3）所开设的实验尽可能“绿色化”。

（4）根据我校学生与教师教学科研情况，选取了一些有代表性的师生教学与研究论文供学生学习、参考与研究。

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 内容概要

《基础化学实验》是为高等院校农、林等专业大一学生所编写的一本基础课实验教材。基础化学实验由无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、仪器分析化学实验四部分组成，是高等院校一切生物科学实验的基础。

随着科学技术日新月异的发展，学科交融、相互渗透的趋势日益明显，作为农林院校根本的生物学科也不例外。

当前生物学科的研究已迈进分子生物学的范畴，因此，作为研究物质分子、原子变化和结构的化学，对于生物科学的进一步发展，其基石作用日益凸显。

迄今为止，化学仍然是一门实验科学，基础化学实验教学是训练学生基本实验技能必不可缺的有力手段。

在教学改革深入发展的今天，掌握化学实验的基本知识、基本原理和基本操作；了解现代先进仪器的基本原理和用途，掌握常用仪器的使用；掌握一些物质的制备、分离、提纯、含量测定及定量分析；具有正确观察、记录、分析、总结、归纳实验现象，合理处理数据，绘制仪器装置简图和撰写实验报告，查阅手册，设计和改进简单实验以及处理实验一般事故等的能力以及培养严谨的科学态度、良好的工作作风和独立思考、分析问题、解决问题的能力，逐步掌握科学研究方法，为学习后续课程和进行科学研究打好基础是基础化学实验教学的最终目的。

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 化学实验理论基础1 化学实验基础知识1.1 实验常识1.2 实验记录和数据处理1.3 无机及分析化学实验常用器皿1.4 化学试剂1.5 试纸、滤纸和滤器1.6 化学实验室用水2 分析天平的使用2.1 天平的种类和精度2.2 称量方法3 液体的取用及测量技术3.1 量筒的规格和使用3.2 滴定管的使用3.3 容量瓶的规格和使用3.2 移液管的使用4 定量分析中样品的前处理与分离技术4.1 样品的前处理4.2 分离技术5 有机化学实验的一般知识5.1 实验室安全事故的预防与处理5.2 有机化学实验常用仪器、设备5.3 有机实验常用装置5.4 仪器装置方法5.5 仪器的准备5.6 常用操作6 实验预习、记录、实验报告与实验论文6.1 实验预习6.2 实验记录6.3 实验报告6.4 师生教学、科研论文摘录7 资料查阅和应用文献资料7.1 工具书7.2 专业参考书7.3 国内主要有关期刊7.4 国外主要有关期刊7.5 美国化学文摘第2篇 实验选编8 无机及分析实验实验1 纯水的制备与检验实验2 硫代硫酸钠的制备实验3 胶体与吸附实验4 酸碱溶液的配制和比较滴定实验5 氢氧化钠溶液的标定实验6 醋酸溶液中CH<sub>3</sub>COOH含量的测定实验7 盐酸的配制和标定实验8 纯碱的测定实验9 KMnO<sub>4</sub>标准溶液的配制与标定实验10 水的化学耗氧量(COD)的测定实验11 EDTA标准溶液的配制与标定实验12 水的总硬度及钙镁含量的测定实验13 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>溶液的配制和标定实验14 葡萄糖含量的测定(碘量法)实验15 分光光度法测定铁的含量(用Excel进行数据处理)实验16 生理盐水中氯化钠含量的测定(莫尔法)实验17 二氧化碳相对分子质量的测定实验18 茶叶中Fe、Ca、P元素的分离和鉴定实验19 海带中碘的分离与鉴定实验20 水样色度、浊度、酸度和碱度的测定实验21 胃舒平药片中铝和镁含量的测定实验22 苦荞粉中铜含量的测定.1实验23 电导滴定法测定HCl-CH<sub>3</sub>COOH混合溶液中各组分含量实验24 沉淀质量法测定钡含量9 有机实验实验1 简单玻璃工操作实验2 熔点的测定及温度计的校正实验3 沸点及其测定实验4 旋光度的测定实验5 重结晶和过滤实验6 纸色谱分离氨基酸实验7 乙酰水杨酸(acetyl salicylic acid)的合成与提纯实验8 从茶叶中提取咖啡因(extraction of caffeine from tea)实验9 中药中黄连素的提取实验10 糖的性质鉴定实验11 乙醚的制备实验12 从烟叶中提取烟碱(isolation of nicotine from tobacco)实验13 肉桂醛的提取实验14 乙酸乙酯的制备实验15 元素定性分析实验16 库仑滴定法测定维生素C含量实验17 内标法测定白酒中异戊醇的含量实验18 气相色谱法测定混合醇中各组分含量实验19 反相高效液相色谱法分离芳烃类化合物实验20 苯、萘、联苯的高效液相色谱分析及柱效能的测定实验21 高效液相色谱法测定饮料中咖啡因的含量实验22 食品中粗脂肪的测定附录附录A 消防知识附录B 常用基准物质附录C 我国化学试剂等级附录D 国产滤纸规格附录E 特殊试剂的配制附录F 可直接配制的标准溶液附录G 需要标定的标准溶液附录H 常见缓冲溶液的配制附录I 常用酸碱指示剂附录J 常用酸碱的密度和浓度附录K 常用氧化还原指示剂参考文献

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

1 化学实验基础知识 1.1 实验常识 1.1.1 化学实验规则及化学实验室安全知识 化学实验中会经常接触各种化学药品、电学仪器及玻璃仪器，化学实验室常常潜藏着诸多危险，因此，实验者必须熟悉化学实验规则及实验室安全知识。

其内容如下： (1) 实验前要认真预习，明确目的要求，了解实验步骤、方法和基本原理。

(2) 实验时应遵守操作规则，保证实验安全。

(3) 遵守纪律，不迟到，保持室内安静，不要大声谈笑。

(4) 使用水、电、煤气、试剂等应注意节约，电、气、火用毕即关，同时注意不要用湿手接触电源。

(5) 实验过程中，始终保持台面的整洁，使用的各种仪器安放合理，遵守试剂取用规则，不将公用药品取走或挪动位置。

废纸、火柴梗和碎玻璃等应倒入垃圾箱内，废液倒入指定的废液缸中，严禁投入水槽内，以防堵塞或腐蚀。

(6) 实验过程中要仔细观察，实事求是地记录现象和数据，认真写出实验报告。

(7) 不将实验室仪器、药品及其他用品带出实验室，实验室内严禁吸烟、饮食或带进餐具。

(8) 洗液、浓酸、浓碱具有强腐蚀性，应避免溅落在皮肤、衣服、书本、台面上，更应防止溅入眼里。

(9) 能产生有刺激性或有毒气体的实验，应在通风橱内进行，涉及易挥发和易燃物质的实验，要远离火源，最好也在通风橱内进行。

(10) 不准直接用手取用固体药品，有毒试剂不得入口或接触伤口，也不能倒入下水道。

(11) 禁止任意混合各种试剂、药品，以免发生意外事故。

(12) 实验完毕，做好清洁，洗净双手后才能离去。

1.1.2 化学实验中意外事故的紧急处理 1. 割伤 应先取出伤口处玻璃碎屑等异物。如为轻伤，可用生理盐水或硼酸洗液擦洗伤处，然后涂上红药水（或紫药水、碘酒），撒一些消炎粉并包扎；也可在洗净的伤口处贴上“创可贴”，可立即止血，且易愈合。

伤势较重时，应先按紧主血管以防止大量出血，并用酒精在伤口周围清洗消毒，立即送往医院治疗。

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>