

<<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：9787122055552

10位ISBN编号：7122055558

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：李侃社 等主编

页数：338

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>

<<基础化学实验>>

前言

在我国高等教育进入大众化教育的背景下,在全面推进通识和素质教育的形势下,化学实验作为高等理工院校化工、材料、环境、生物等工程类专业的主要基础课程,是培养学生实验技能和创新能力的

的重要手段。
本系列教材包括《基础化学实验》、《合成化学实验》和《综合化学实验》三册,是西安科技大学高等教育教学研究重点项目“高等工程教育化学教学内容体系的优化整合”(A544067)的核心成果,是陕西省省级“工科化学教学团队”集体智慧的结晶。

也是陕西省化学实验教学示范中心教材。

教材以先进的实验教学理念为先导,以培养学生的创新能力为目标,按照“求知、学艺、创新”的实验教学目的要求,“求证知识、培养能力、启迪智慧”的实验教学定位,实现了工科化学实验课程及教学内容体系的优化整合,体现了应用型创新型人才培养目标具有特色的“三平台/层次、五模块、三系列”工科化学实验课程及其教学内容体系;从强调加强基本技能训练和综合性、设计性实验理念出发,适应“一体化、多层次、分阶段、开放式”实验教学模式,科学选择和编排实验内容。

本系列教材突破了原四大化学实验分科设课的界限,通过优化整合使之融合为一体,按照化学实验技能培养和基本化学原理、化合物制备与合成、结构与性能表征的基本关系重新组织实验课教学。

《基础化学实验》——基本化学实验技能的训练、组合与集成。

整合无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验的基本内容,实现基本技能训练(基本操作训练、综合技能训练)、求知技能与方法学习的有效整合,为创新打下坚实的学科技能基础。

《合成化学实验》——物质合成是化学科学的永恒目标与主题,合成化学实验是化学实验的核心。

整合无机合成、有机合成和高分子合成内容,实现分子设计-合成-结构与性能表征-应用的综合训练模式。

《综合化学实验》——从研究型学习通向化学研究和化学产品开发的桥梁。

通过综合训练培养学生从事科学研究和技术开发的基本能力。

内容包括:复杂物(自然水、矿物、植物、动物样品)的分离、提纯与分析;分子的设计-合成-表征-应用(无机物、有机物、金属有机化合物、高分子化合物);化学产品设计-制备-表征-应用;化学反应研究四个基本单元。

系列教材以内含基本原理、基本方法和基本技术的化学实验作为素质教育的媒体,通过实验教学过程达到以下目的:以基本化学实验,合成化学实验,综合、设计与研究性实验三个层次的实验教学,模拟化学知识的产生和发展为化学理论的基本过程,培养学生以化学实验为工具获取新知识的能力。

经过严格的实验训练后,使学生具有一定的分析和解决较复杂问题的实践能力,收集和处理化学信息的能力,文字表达实验结果的能力,培养学生的科学精神、创新意识和创新能力,以及团结协作精神。

《基础化学实验》教材包括七章:第一章 怎样做好化学实验由李侃社编写。

系统论述科学实验、实验教学的重要性;化学实验教学的目标定位和做好化学实验的一般规律。

第二章 化学实验基本知识、基本操作和基本技术由于春侠编写。

系统介绍了化学试剂、基本化学仪器、基本技术的基本知识和基础化学实验基本操作要领。

第三章 试管实验与现象观察由刘向荣、李侃社编写。

以基本化学反应、元素化学为载体,通过14个综合性定性实验项目,训练学生观察能力和透过现象看本质的能力。

第四章 化学基本量的测定由李天良、代爱萍编写。

以基本化学量、化学反应规律的定量测定为媒体,通过20个实验项目,综合训练学生获取和处理化学信息的能力。

第五章 化学分析由梁耀东编写系统介绍化学分析的基本原理、基本方法和基本操作要领,通过22个实验项目,训练学生对简单样品进行系统、准确定量分析的能力。

第六章 仪器分析及基本操作由康洁编写。

简要介绍了分光光度法、电势分析法和气相色谱分析法的基本原理、基本仪器和操作要领,通过13个

<<基础化学实验>>

实验项目训练学生应用仪器获取基本信息对简单样品进行定量分析的能力。

第七章 化合物的合成与制备由贺诗华编写。

简要介绍了化合物制备的一般步骤、简单无机物、有机物的合成路线和技术路线设计及结构与物性表征方法与技术，通过22个实验项目训练学生设计合成简单化合物的综合技能。

全书由李侃社、刘向荣统稿、定稿。

使用本教材时建议第一章、第二章通过实验讲座与演示相结合的方式的教学，并在实验项目训练中体会、内化和升华。

随后各章按照定性观察、基本量测定、定量分析、化合物合成与表征等单元展开，由浅入深。

每章从基本技能训练入手，逐步深入。

实验项目安排包括单项基本训练、简单综合实验、综合设计实验三个层次。

本书实验项目选择既关注基础与经典实验，更重视新技术、新方法的发展。

建议课程的安排着力于培养具有宽广的基础知识和熟练的基本技能、能够适应未来发展需要的专门人才。

教学内容应着眼于为学生今后的可持续发展奠定基础。

实验教学不仅仅是传授知识和教会操作，更要传授获取知识的方法和思想，培养学生的创新意识和科学品质，使学生具有潜在的发展能力(继续学习的能力，表述和应用知识的能力，发展和创造知识的能力)和基础。

教材编写过程中得到了西安科技大学教务处、实验管理处和化学实验教学中心全体教师的支持与帮助，得到国家级教学名师、西北大学史启祯教授的鼓励和指导，在此表示衷心感谢。

限于水平，疏漏及不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者2009年4月21日

<<基础化学实验>>

内容概要

本书共分7章，内容包括怎样做好化学实验，化学实验基本知识、基本操作和基本技术，试管实验与现象观察，化学基本量的测定，化学分析，仪器分析及基本操作，化合物的合成与制备。

全书共涉及92个实验项目，各校可根据情况选做。

本书可作为高等院校化学化工及相关专业的教材，也可供其他化学学习者参考。

<<基础化学实验>>

书籍目录

第一章 怎样做好化学实验 第一节 科学实验是社会实践的最高层次 一、对科学实验的一般认识 二、现代科学实验与实验教学 三、化学实验教学内容体系的优化整合 第二节 化学实验教学的目的和要求 一、化学实验教学的目的 二、基础化学实验课程的任务 第三节 怎样做好化学实验 一、明确实验目的 二、掌握学习方法 三、严格遵守实验规则 第四节 参考资料简介 一、图书目录简介 二、参考书及手册 三、期刊

第二章 化学实验基本知识、基本操作和基本技术 第一节 化学实验安全知识 一、实验室安全条例 二、危险品的分类 三、易燃、易爆和腐蚀性药品的使用规则 四、有毒、有害药品的使用规则 五、意外事故的预防和处理 第二节 实验室的环境保护与三废处理 一、实验废料的销毁 二、实验室废液的处理 三、改进实验办法 四、加强环保教育 第三节 化学试剂基本知识 一、化学实验用水 二、化学试剂的分类 三、化学试剂的选择与取用 四、试剂溶液的配制 第四节 化学实验基本操作技术与规范 一、基本仪器 二、常用玻璃仪器的洗涤和干燥 三、试纸的使用 四、称量仪器及其使用方法 五、加热与冷却途径与方法 六、浓缩和结晶 七、光电仪器的使用

第三章 试管实验与现象观察 第一节 常见的化学反应现象 一、常见的化学反应现象 二、部分常见离子和化合物在自然光线下的颜色 第二节 试管实验操作 一、试管的振荡和搅拌 二、试管中液体的加热 三、试管中固体的加热 四、试管中液体的倾倒 第三节 离子的分离与鉴定 一、离子的分离方法 二、离子的鉴定原则 三、阳离子的化学反应与系统分析 四、阴离子的化学反应与系统分析 第四节 试管实验注意事项 实验1 氧化还原反应与电化学 实验2 配合物的生成与性质 实验3 水溶液中的离子平衡 实验4 主族元素及其化合物的性质 实验5 过渡元素及其化合物的性质 实验6 阳离子混合液分析练习 实验7 阳离子混合液分析 实验8 阴离子混合液的分析 实验9 简单物分析 实验10 卤代烷烃的性质与亲核取代反应 实验11 醇、酚、醚的性质 实验12 醛和酮的性质 实验13 羧酸及其衍生物的性质 实验14 氨基酸、蛋白质的性质

第四章 化学基本量的测定 第五章 化学分析 第六章 仪器分析及基本操作 第七章 化合物的合成与制备 参考文献

<<基础化学实验>>

章节摘录

插图：第一章 怎样做好化学实验第一节 科学实验是社会实践的最高层次毛主席教导我们：“人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

”生产斗争、阶级斗争和科学实验是社会实践的三种基本形式，是人类认识活动的基础。

生产斗争是最基本的社会实践，而科学实验是在生产实践的基础上逐步分化和发展起来的一项独立的社会实践，是自然科学认识活动的一种直接的、重要的基础。

所以，我们认为：科学实验是社会实践活动的最高形式，是人在思想的支配下、现代科学理论的指导下探索自然、社会和思维的活动，具有综合性、可设计性、可预测性和可重复性特征。

一、对科学实验的一般认识1. 科学实验的定义《中国大百科全书·哲学》中是这样对科学实验进行总体定义的：“科学实验（scientific experiment）：人们为实现预定目的，在人工控制条件下研究客体的一种科学方法。

它是人类获得知识、检验知识的一种实践形式。

科学实验萌芽于人类早期的生产活动中，后来逐渐分化出来。

从16世纪开始成为独立的社会实践形式，并且成为近代自然科学的重要标志。

”2. 实验的基本要素和基本作用科学实验包含三个要素：作为认识主体的实验者（个人或集体）；作为认识客体的实验对象；作为主客体中介的实验物质手段（仪器、设备等）。

在现代科学实验中，主体与客体之间的关系及其划分呈现出比较复杂的情况。

科学实验不同于在自然条件下的科学观察，其特殊作用表现在如下几点。

“纯化”作用。

为了突出研究客体的某一属性或活动过程，可以排除不必要的因素以及外界的影响，以便使观察在纯粹条件下进行。

“重组”作用。

为了探求因果关系，在实验中可以选取适当的因素进行不同的组合，以便系统地观察各因素之间的对应关系。

“强化作用”。

在实验室中可以把客体置于一些超常条件下，如超高温、超低温、超高压、高真空等，以便观察其性能及变化规律。

“模拟”作用。

在科学实验中，可利用不同客体在结构、功能、属性和关系上的相似性，创造各种人工模型，去模拟一些复杂的、难以控制的，或者“时过境迁”、不易再现的研究对象，以探索其规律。

<<基础化学实验>>

编辑推荐

《基础化学实验》由化学工业出版社出版。

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>