

<<大学化学实验（上）>>

图书基本信息

书名：<<大学化学实验（上）>>

13位ISBN编号：9787560966571

10位ISBN编号：7560966578

出版时间：2011-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：张开诚 编

页数：260

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>

<<大学化学实验(上)>>

前言

本教材是按照“湖北省普通高等学校化学实验教学示范中心”建设的要求，在原《实验化学》（周锦兰、张开诚主编）的基础上，集编者多年化学实验教学改革经验和成果编写而成的。

化学实验是化学的基本原理和操作技术的集成，是培养应用型、创新型人才的基础。

本教材有机地融合了无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、仪器分析实验等化学分支学科的实验内容，在实验技术上更注重通用性、操作规范性，在教学理念上更注重实践性和综合性，并以操作技能的系统训练为主线，进行大学化学实验体系的构建，以凸显如下特色。

1. 系统性 本教材根据“一体化、多层次、开放式”的实验教学体系，内容编写由浅入深、由简到繁、循序渐进、逐步提高，明确地把实验划分为基础型、综合型、研究创新型三个层次。

本教材分为化学实验的基础知识、基本技术、基本技能操作实验、物质的基本性质与分析、物质的制备及表征、基本物理量和化学参数的测定、研究创新型实验、附录八个部分，130个实验，以达到既“夯实基础、规范操作”，又“提升素质、培养能力”的总体教学目标。

2. 先进性 为了提高学生的科研和创新能力，在实验的设计中引进了新技术、新反应、新理念，如膜分离技术、酶催化反应、相转移催化反应、光化学合成、微波合成、超声合成、配合物制备、纳米材料制备实验等。

为了与科技发展相适应，并尽可能照顾更广的读者层面，书中优先选择了一些较为典型、实用且不失先进性的主流仪器作了介绍。

3. 实用性 全书内容丰富、信息量大，所选内容紧贴后续课程及社会经济发展的需要，给教师和学生选择空间大。

综合型和研究创新型实验选择部分与工业生产、人类生活、环境保护、食品科学、材料科学、制药工程等密切相关的内容，加强了轻工类院校各相关学科专业的结合，突出了轻工特色，体现了工程应用性。

本书分为上、下两册，由张开诚担任主编，杨明、未本美担任副主编，参加编写的有任占冬、周汉芬、关金涛、时宝宪、张剑、喻玖宏、周晓荣、徐玉玲（排名不分先后）。

张智勇教授和程先忠教授对本教材进行了严格的审阅，提出了许多宝贵的修改意见，编者深表谢意！在编写过程中，本教材参阅了大量兄弟院校已出版的优秀教材及国内一些研究性文献，在此一并表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中缺点和错误在所难免，敬请有关专家同行和读者批评指正。

<<大学化学实验（上）>>

内容概要

本教材是根据“湖北省普通高等学校化学实验教学示范中心”建设的总体要求编写而成的。

本教材在化学一级学科层面上对传统的无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、仪器分析实验等化学分支学科的实验内容进行了有机融合，精心编入了130个实验。

将实验内容划分为基础型、综合型、研究创新型三个层次，以实验操作技能的系统训练为主线，注重探索意识与创新能力的培养。

在内容编排上，由浅入深、逐层提高，并注意与相关理论课的衔接，具有简明、实用、以学生为中心的特点。

本教材分上、下两册，可作为一般工科院校应用化学、化工、材料、制药、食品、生物、环境及水产等专业的化学实验课教材，也可作为高等职业培训的教材及相关化学实验人员的参考用书。

<<大学化学实验(上)>>

书籍目录

第1章 大学化学实验基础知识 1.1 大学化学实验课程的目的和要求 1.2 大学化学实验的学习方法 1.3 实验数据处理 1.4 化学实验室规则和事故处理 1.5 实验室用水的规格、制备及检验方法 1.6 化学实验室常用玻璃仪器 1.7 化学试剂与试纸的相关知识 1.8 气体的制备净化及气体钢瓶的使用

第2章 化学实验基本技术 2.1 物质性质、制备与分析技术 2.1.1 试剂的取用和溶液的配制 2.1.2 加热与冷却方法 2.1.3 干燥技术 2.1.4 容量仪器的使用 2.1.5 重量分析技术 2.1.6 基本称量仪器的使用方法 2.1.7 有机合成的特殊技术 2.2 物质的分离和提纯 2.2.1 重结晶 2.2.2 升华 2.2.3 蒸馏 2.2.4 萃取 2.2.5 色谱分离技术 2.2.6 离子交换分离法 2.2.7 膜分离技术 2.3 谱学分析技术 2.3.1 紫外及可见吸收光谱 2.3.2 红外光谱 2.3.3 核磁共振

第3章 基本技能操作实验 实验1 简单玻璃工操作和塞子钻孔 实验2 容量仪器的校准 实验3 缓冲溶液的配制及酸度计的使用 实验4 熔点的测定及其温度计校正 实验5 无机物的提纯 粗硫酸铜的提纯 粗食盐的提纯 硝酸钾的重结晶 实验6 有机物重结晶 乙酰苯胺的重结晶 萘的精制 实验7 蒸馏与分馏 工业乙醇的蒸馏 工业乙醇的分馏 乙酰乙酸乙酯的减压蒸馏 从桉树叶中提取桉叶油——水蒸气蒸馏 实验8 薄层色谱分析 邻硝基苯胺与间硝基苯胺的分离 邻硝基苯酚与对硝基苯酚的分离 有机磷农药的分离 镇痛药片APC组分的分离 实验9 柱色谱分析 柱层析分离甲基橙与亚甲基蓝染料 番茄红素的提取与分离 实验10 色谱分析 金属离子纸层析法分离和鉴定 纸色谱分离氨基酸 实验11 茶叶中咖啡因的提取和红外、紫外光谱分析 从茶叶中提取咖啡因 咖啡因的红外光谱测定 紫外光谱法测定茶叶中咖啡因的含量

第4章 物质的基本性质及分析 基本实验 实验12 p区元素(1)的基本性质及分析 实验13 p区元素(2)的基本性质及分析 实验14 d区元素的基本性质及分析 实验15 ds区元素的基本性质及分析 实验16 常见非金属阴离子的分离与鉴定 实验17 常见阳离子的分离与鉴定 实验18 混合碱的测定 实验19 酸碱滴定法测定食品添加剂中硼酸的含量 实验20 氯化物中氯含量的测定——莫尔法 实验21 可溶性硫酸盐中硫的测定——重量法 实验22 自来水硬度的测定——配位滴定法 实验23 铅、铋混合液中Pb、Bi的连续测定 实验24 H₂O₂含量的测定——KMnO₄法 实验25 水体中化学需氧量(COD)的测定 实验26 葡萄糖含量的测定 实验27 铁含量的测定 K₂Cr₂O₇法测定亚铁盐中铁的含量 邻二氮菲分光光度法测定微量铁的含量 实验28 食品中维生素C和维生素E含量的测定 直接碘量法测定水果中维生素C的含量 紫外分光光度法同时测定食品中维生素C和维生素E的含量 实验29 分子荧光法测定水杨酸和乙酰水杨酸 实验30 红外光谱法测定苯甲酸、苯甲酸乙酯、山梨酸和未知物 实验31 气相色谱保留值的测定及定性定量分析 实验32 内标法分析低度大曲酒中的杂质 实验33 高效液相色谱测定大米中可糖化葡萄糖 实验34 固相微萃取——气相色谱—质谱测定大蒜头中的大蒜素 实验35 水中微量氟的测定 实验36 溶出伏安法测定水中微量铅和镉 实验37 饲料中微量金属元素的光谱半定量分析(垂直电极法) 实验38 石墨炉原子吸收光谱法测定奶粉中的铬 实验39 火焰原子吸收光谱法测定人发中的锌 实验40 X射线粉末衍射法物相定性分析 实验41 用扫描电子显微镜观察铜网和镍网的表面形貌综合性实验 实验42 金属表面处理技术 实验43 废旧干电池的综合利用及产品分析 实验44 水泥熟料中SiO₂、Fe₂O₃、Al₂O₃、CaO和MgO含量的测定 实验45 磷矿石中五氧化二磷含量的测定——磷钼酸喹啉容量法 实验46 盐酸水解DNS分光光度法测定甘薯中的淀粉含量设计性实验 实验47 从化学废液中回收Ag和CCl₄ 实验48 Cr()废液的处理 实验49 饲料中钙和磷含量的测定 实验50 平衡原理综合实验

<<大学化学实验(上)>>

章节摘录

要达到化学实验课的目的和要求,不仅要有正确的学习态度,而且还要有正确的学习方法。

1.预习 实验课要求学生既要动手做实验,又要动脑筋思考问题,因此实验前必须要做好预习

。对实验的各个环节心中有数,才能使实验顺利进行,达到预期的效果。

预习时应做到:认真阅读实验教材、参考教材、资料中的有关内容;明确本实验的目的和基本原理;掌握本实验的预备知识、实验关键点,了解实验内容、步骤、操作过程和注意事项;写出简明扼要的预习报告后方能进行实验。

2.认真实验 我们现在虽然不是化学家,但应学习他们那种为解决一个化学问题而进行实验研究时的科学、严谨的态度,养成做化学实验的良好习惯。

实验时应做到以下几点。

(1)认真操作,细心观察实验现象,并及时地、如实地做好详细的记录。

(2)如果发现实验现象和理论不符合,应首先尊重实验事实,并认真分析和检查其原因,还可以做对照实验、空白实验或自行设计实验来核对,必要时应多次重复进行验证,从中得到有益的结论

。 (3)实验过程中应勤于思考,仔细分析,力争自己解决问题,遇到难以解决的疑难问题时,可请教师指点。

(4)在实验过程中保持肃静,遵守规则,注意安全,整洁节约。

设计新实验和做规定以外的实验时,应先经指导教师允许。

实验完毕后洗净仪器,整理药品及实验台。

3.独立撰写实验报告 实验报告是总结实验进行的情况、分析实验中出现的问题和整理归纳实验结果必不可少的基本环节,是把直接和感性认识提高到理性思维阶段的必要一步。

通过实验报告也反映出每个学生的实验水平,是实验评分的重要依据。

实验者必须严肃、认真、如实地写好实验报告。

实验报告的内容应包括实验项目、实验目的、实验原理、实验步骤(尽量用表格、框图、符号等形式,清晰、明了地表示)、实验现象和数据记录(表达实验现象要正确、全面,数据记录要规范、完整,决不允许主观臆造,弄虚作假)、实验结果(对实验结果的可靠程度与合理性进行评价,并解释所观察到的实验现象;若有数据计算,务必将所依据的公式和主要数据表达清楚)、问题与讨论(针对本实验中遇到的疑难问题,提出自己的见解或体会;也可以对实验方法、检测手段、合成路线、实验内容等提出自己的意见,从而训练创新思维和创新能力)。

<<大学化学实验（上）>>

编辑推荐

《普通高等教育“十二五”规划教材·普通高等院校化学精品教材：大学化学实验（上）》是“普通高等院校化学精品教材”之《大学化学实验（上）》，全书共分4个章节，主要对大学化学实验知识作了介绍，具体内容包括物质的分离和提纯、简单玻璃工操作和塞子钻孔、无机物的提纯、乙酸乙酯的减压蒸馏、ds区元素的基本性质及分析等。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

<<大学化学实验（上）>>

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>