第一图书网, tushu007.com

<<物理化学实验>>

图书基本信息

书名：<<物理化学实验>>

13位ISBN编号：9787030231918

10位ISBN编号：7030231910

出版时间：2008-12

出版时间：袁誉洪 科学出版社 (2008-12出版)

作者：袁誉洪

页数：302

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

前言

物理化学实验是综合性大学和理工科大学化学、化工、环境、材料、生命、药学等相关专业的一门重要的基础实验课程，也是培养学生基本素质和科研能力的重要教学环节。
目前，国内外物理化学学科的改革正朝着强化创新意识与培养创新能力的方向发展，物理化学的教学模式与内容的改革也出现融合、综合的趋势，物理化学的内涵也随着科学的发展而有所变化。
在此背景下，新的物理化学实验教材应运而生。
在整理二十多年来积累的教学资料以及使用多年的物理化学实验讲义的基础上，结合近年开展的综合、设计与研究型实验，我们根据教育部高等学校化学类专业教学指导分委员会关于“化学类专业教学基本内容和基本教学条件”的要求编写了本书。
传统的物理化学实验教学模式中，学生做实验的主要目的局限于对物理化学理论和概念的验证、巩固、加深，对物理化学实验方法、实验技能和实验技术的掌握，对物理化学实验常用仪器使用方法的了解以及对动手能力和处理实验结果能力的培养等方面，而在培养创新意识和创新能力方面没有得到很好的强化。
为了激发学生对物理化学实验的学习兴趣，提高学生的创新意识，使学生变被动学习为主动学习，我们一方面加强了基础实验内容，另一方面根据最新的研究成果编写了综合、研究型实验，如Al2O3载体孔径对Co／y-Al2O3费一托合成催化性能影响、纳米钴酸锌的低温固相合成及其表征、金属磺化酞菁的合成与可见光催化降解活性艳红X-3B、碳纳米管催化合成乳酸正丁酯、二氧化钛紫外线催化降解模拟染料废水以及功能材料合成的原位热动力学研究等。
此外，还编写了设计型实验，组成了多层次、全面系统的实验训练内容，这无疑将对学生开阔科研视野，接触实际科研前沿，提高对所学知识的综合运用能力和科学创新意识起到促进作用。

内容概要

《21世纪高等院校教材：物理化学实验》是在总结多年来实验教学经验的基础上编写而成，并融入部分科研成果。
全书包括绪论、基础实验、综合实验、设计与研究型实验、实验技术与设备、附录（物理化学实验基础知识与技术试题、物理化学实验常用数据）。
绪论介绍了物理化学实验的基本要求、安全知识和数据处理方法；基础实验部分编排了31个经典实验，这些内容既与物理化学课程紧密结合，又充分体现物理化学实验特点；此外，编排了10个综合实验，5个设计型实验和6个研究型实验，共52个实验。
《21世纪高等院校教材：物理化学实验》适合于高等理工科院校化学、化工、材料科学、生命科学、环境科学等相关专业本科生，也可供相关技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

袁誉洪，副教授，男，汉族，英文（拼音）：YuanYuHong，出生于1962年3月，1983年7月毕业于南开大学化学系化学专业（物理化学选修方面），获学士学位。
1983年8月至今在中南民族大学化学与材料科学学院物理化学教研室工作，承担“物理化学”、“物理化学实验”、“计算机在化学中的应用”和“电子技术及实验”等本科理论和实验等课程及硕士研究生“化学信息学”部分课程的教学工作。

<<物理化学实验>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 物理化学实验的目的和要求1.2 实验室的安全防护1.3 误差分析1.4 数据处理技术1.5 实验数据的计算机处理——Excel与Origin的应用1.6 实验预习报告与总结报告的书写规范第2章 基础实验2.1 热力学实验1 恒温槽的装配和性能测试实验2 燃烧热的测定实验3 溶解热的测定实验4 甲基红的酸离解平衡常数的测定实验5 色谱法测定非电解质溶液热力学函数实验6 凝固点降低法测定摩尔质量实验7 纯液体饱和蒸气压的测量实验8 双液系的气-液平衡相图实验9 二组分简单共熔合金相图绘制实验10 差热-热重分析2.2 电化学实验11 电导法测定弱电解质的离解平衡常数实验12 希托夫法测定离子迁移数实验13 原电池电动势的测定实验14 电势-pH曲线的测定实验15 氯离子选择性电极的性能测试与应用实验16 线性电位扫描法测定金属的极化曲线2.3 动力学实验17 过氧化氢催化分解反应速率常数的测定实验18 电导法测定乙酸乙酯皂化反应的速率常数实验19 旋光法测定蔗糖转化反应的速率常数实验20 丙酮碘化反应的速率方程实验21 化学振荡——B-Z反应实验22 固体催化剂的活性评价2.4 表面与胶体化学实验23 最大气泡法测表面张力实验24 电导法测定水溶性表面活性剂的临界胶束浓度实验25 固体比表面积的测定——溶液吸附法实验26 固体比表面积的测定——BET容量法实验27 电泳法测定胶体的电动势实验28 黏度法测定水溶性高聚物相对分子质量2.5 结构化学实验29 溶液法测定极性分子的偶极矩实验30 磁化率的测定实验31 X射线粉末衍射分析第3章 综合实验实验32 非晶态Ni-B合金的制备以及退火温度对其结构的影响实验33 电动势的温度系数及化学反应热力学函数测定实验34 ABS塑料表面电镀实验35 Al2O3载体孔径对Co/γ-Al2O3费-托合成催化性能影响实验36 纳米钴酸锌的低温固相合成及其表征实验37 碳纳米管催化合成乳酸正丁酯实验38 MCM-41分子筛的合成与表征实验39 固体碱催化剂催化合成生物柴油及燃烧热的测定实验40 金属磺化酞菁的合成与可见光催化降解活性艳红X-3B实验41 用DSC确定聚合反应条件及活化能第4章 设计与研究型实验实验42 化学反应平衡常数测定实验43 反应热量计测定中和热实验44 测定苯分子的共振能实验45 初始浓度不等时乙酸乙酯皂化反应速率常数测定实验46 温度对氨基甲酸铵分解反应平衡常数的影响实验47 固体酸催化酯化反应及动力学研究实验48 生物质废弃物热解特性的热重分析实验49 市场矿泉水中钙离子含量的评定实验50 锂离子电池LiFePO4/C复合正极材料的制备及其性能实验51 二氧化钛的制备、表征和模拟染料废水的光催化降解实验52 功能材料合成的原位热动力学研究第5章 实验技术与设备5.1 温度测量、控制与热分析技术5.1.1 温度、温标与温度计5.1.2 温度测量与控制5.2 压力的测量5.2.1 压力与压力测量5.2.2 真空技术5.3 电子仪器5.3.1 SWC-ⅡD，型精密数字温度温差仪5.3.2 SWQR-Ⅰ型数字可控硅控温仪简介5.3.3 DDS-307型电导率仪5.3.4 pHS25型数字酸度计5.3.5 UJ-25型电位差计5.3.6 SDC型数字电位差综合测试仪5.3.7 HDV-7C晶体管恒电位仪5.3.8 CHI-660B电化学综合测试仪5.3.9 ZP-WB型数字微压差仪5.3.10 PCM-1A型精密电容测量仪5.3.11 TYPE3086型X-Y函数记录仪5.4 光学仪器5.4.1 721型可见分光光度计与752型紫外-可见分光光度计5.4.2 阿贝折射仪5.4.3 光学度盘旋光仪与WZZ-2型自动旋光仪5.5 流动法及色谱分析技术5.5.1 流动实验技术5.5.2 GC112A型气相色谱仪附录附录Ⅰ 物理化学实验基础知识与技术试题附录Ⅱ 物理化学实验常用数据

章节摘录

插图：第1章 绪论1.1　物理化学实验的目的和要求物理化学实验是化学教学体系中一门独立的实验课程，主要培养学生运用物理化学原理解决实际化学问题的能力。
通过物理化学实验的学习，使学生初步了解物理化学的研究方法，掌握物理化学的基本实验技术，培养求真务实的科学态度、严谨细致的实验作风、熟练准确的实验技能、灵活分析和解决问题的能力，为今后从事化学理论研究和与化学相关的实践工作打下良好的基础。
物理化学基本理论是整个化学学科的理论基础，而物理化学实验则将物理化学基本理论具体化，是对整个化学理论体系的实践检验。
由于物理化学实验大都涉及比较复杂的精密物理仪器，测量技术往往是建立在一套完整的化学理论基础之上的，因此，理论和实践相结合在物理化学实验中显得特别重要。
为了使学生做好每一个实验，在实验中取得尽可能大的收获，要求学生做好以下几点：1）实验前的预习在实验前，学生应认真仔细地阅读实验内容，了解实验的目的、要求和实验原理，了解仪器的构造和使用方法，熟悉实验的操作步骤，写出符合要求的实验预习报告。
大量实践表明，课前认真预习对减少仪器破损和试剂消耗、提高实验课程学习效率具有十分明显的作用。
2）熟悉实验环境学生进入实验室后，首先应仔细检查实验仪器和试剂的规格、数量是否符合要求，玻璃器皿是否有破损，如有不符合实验要求的应及时找指导教师或实验技术人员解决。
注意记录实验实际使用的仪器型号名称、试剂纯度或浓度等，玻璃器皿均要求清洗干净。
由于物理化学实验一般由两人合作完成，故应根据实验的难度和要求做好分工，以使实验有条不紊地进行。

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

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