

# 《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：9787040298116

10位ISBN编号：7040298112

出版时间：2010-9

出版社：邱金恒、孙尔康、吴强 高等教育出版社 (2010-09出版)

页数：325

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《物理化学实验》

## 前言

物理化学实验是高等学校化学与化工类专业本科生的必修课程，也是化学实验教学的重要组成部分。南京大学化学系（化学化工学院）历来十分重视实验教学。由邱金恒、孙尔康、吴强重新整理、修改和编写的《物理化学实验》就是我校化学系（化学化工学院）物理化学教研室从事物理化学实验教学的几代同仁们长期积累的成果。徐维清、武传昌、顾良证、岳瑛等老师曾为物理化学的教学和教材建设作出了很大的贡献。早在1981年，顾良证、武传昌、岳瑛、孙尔康、徐维清曾编写并出版了《物理化学实验》一书。随着实验教学改革的深入，1997年，孙尔康、徐维清、邱金恒在原书的基础上重新出版了《物理化学实验》一书。又过去十余年，科学技术的发展日新月异，实验教学的改革继续深入，尽管经典实验内容变化不大，但实验方法和实验教学仪器都有了较大的发展和变化，由科研成果转化的新的实验教学内容也有了补充；又由于新老交替，实验教学的教师队伍也发生了变化，促使了本书应运而生。本书除保持了前两书的基本特色和风貌外，在教学内容、实验方法和仪器设备上有较大的变化，修改、删减了部分原实验并增加了部分新实验，同时按照经典实验与学科前沿相结合、基本实验方法与现代实验方法相结合、常规仪器实验与智能化仪器实验相结合进行编写。本书还加强了实验的讨论部分，尽可能对一个实验内容的几种不同实验方法进行讨论，以扩大学生的知识面并为对进一步实验感兴趣的学生提供拓展空间。在讨论部分还增加了物理化学实验在生产、生活实际和科学研究方面的应用实例，以激发学生自主实验的兴趣。

# 《物理化学实验》

## 内容概要

《物理化学实验》按照教育部高等学校化学类专业教学指导分委员会制订的《化学专业实验教学基本内容》要求编写而成，全书着眼化学学科的发展和实验技术的进步，合理兼顾经典实验与现代实验内容，注重与生产实际、社会实际和相关领域科研成果的联系，旨在培养学生的创新思维和创新能力，实现知识学习、知识运用和知识创新的全面发展。

《物理化学实验》由绪论、实验、基础知识与技术和附录四大部分组成。其中35个实验涵盖了热力学、动力学、电化学、表面性质与胶体化学和结构化学等物理化学分支的内容；基础知识与技术主要介绍了《物理化学实验》实验涉及的实验方法和技术以及仪器的使用方法。

《物理化学实验》可作为综合性大学、师范院校以及工、农、医、生物、环境等相关专业的实验教材，也可供从事相关工作的科技人员参考。

## 书籍目录

I绪论一 物理化学实验的目的、要求和注意事项二 物理化学实验室安全知识三 物理化学实验中的误差及数据的表达 实验热力学部分实验一 液体饱和蒸气压的测定——静态法实验二 凝固点降低法测相对分子质量实验三 燃烧热的测定实验四 溶解热的测定实验五 挥发性二组分系统T-x图的绘制实验六 二组分简单共熔系统相图的绘制实验七 三液系(三氯甲烷-醋酸-水)相图的绘制实验八  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 在空气气氛中脱水过程的差热分析(DTA)测定实验九 TG / DSC-MS联用技术测定 $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 热分解过程及动力学计算实验十 用分光光度法测定弱电解质的解离常数实验十一 气相反应平衡常数的测定实验十二 气相色谱法测定无限稀释溶液的活度系数动力学部分实验十三 蔗糖水解速率常数的测定实验十四 乙酸乙酯皂化反应速率常数的测定实验十五 流动法测定 $\nu\text{-Al}_2\text{O}_3$ 小球催化剂乙醇脱水的催化性能实验十六 纳米 $\text{TiO}_2$ 光催化降解甲基橙实验十七 BZ振荡反应电化学部分实验十八 离子迁移数的测定实验十九 电导的测定及其应用实验二十 电动势的测定及其应用实验二十一 电动势法测定化学反应的热力学函数实验二十二 电势-pH曲线的测定及其应用表面性质与胶体化学部分实验二十三 溶液中的吸附作用和表面张力的测定实验二十四 固体比表面积的测定实验二十五 胶体电泳速度的测定实验二十六 黏度法测定高聚物相对分子质量结构化学部分实验二十七 摩尔折射度的测定实验二十八 偶极矩的测定实验二十九 磁化率的测定实验三十 X射线衍射法测定晶胞常数——粉末法实验三十一 HCl气体的红外光谱实验三十二 核磁共振法测定水溶液中反应的平衡常数及反应速率常数实验三十三 氧化锌纳米材料的制备与表征实验三十四 甲烷生成热和燃烧热的理论计算实验三十五  $\text{H} \cdot + \text{CH}_4 = \text{H}_2 + \text{CH}_3$ 和 $\text{D} \cdot + \text{CH}_4 = \text{HD} + \text{CH}_3 \cdot$ 反应动力学参数的计算III基础知识与技术第一章 热效应测量技术及仪器1.1 温度的测定1.2 温标1.3 温度计1.4 热效应的测定方法第二章 温度的控制技术2.1 常温控制2.2 高温控制2.3 低温控制第三章 压力的测定技术及仪器3.1 压力的简单介绍3.2 常用测压仪表3.3 气压计3.4 真空技术简介第四章 溶液的黏度、密度、酸度、折射率、旋光度、相对介电常数、吸光度测定技术及仪器4.1 液体黏度的测定4.2 密度的测定4.3 酸度的测定4.4 折射率的测定4.5 旋光度的测定4.6 相对介电常数的测定4.7 吸光度的测定第五章 电化学测量技术及仪器5.1 电导的测定及仪器5.2 原电池电动势的测定5.3 常用电气仪表第六章 流动法实验技术及仪器6.1 流体的加料方式6.2 流体的稳压6.3 气体流量的测定6.4 流量计的校正第七章 热分析实验技术及仪器7.1 差热分析法(DTA)7.2 差示扫描量热法(DSC)7.3 热重法(TG和DTG)第八章 X射线衍射实验(粉末法)技术及仪器8.1 X射线的产生及其性质8.2 X射线衍射仪8.3 实验条件的选择8.4 物相分析8.5 PDF卡片的使用说明第九章 气相色谱实验技术及仪器9.1 气相色谱仪的基本组成9.2 气相色谱法的基本原理9.3 定性分析和定量分析9.4 操作技术第十章 质谱实验技术及仪器10.1 质谱仪的基本组成10.2 几种重要的质谱离子峰10.3 定性和定量分析 附录物理化学实验常用数据表主要参考文献

## 章节摘录

插图：（1）操作电器时，手必须干燥，因为手潮湿时电阻显著变小，易于引起触电。（2）一切电源裸露部分都应配备绝缘装置，电源开关应有绝缘盒，电线接头必须包以绝缘胶布或套胶管。所有电器设备的金属外壳应接地线。（3）已损坏的接头或绝缘不好的电线应及时更换，不能直接用手触摸绝缘不好的通电电器。（4）修理或安装电器设备时，必须先切断电源。（5）不能用试电笔试高压电。（6）每个实验室都有规定允许使用的最大用电负荷，每路电线也有规定的限定用电负荷，超过时会使导线发热着火。导线不慎短路也容易引起事故。控制负荷超载的简便方法是按限定用电负荷使用熔断片（保险丝）。（7）电线接头间要接触良好、紧固，避免在振动时产生电火花。电火花可能会引起实验室的燃烧与爆炸。（8）禁止高温热源靠近电线。（9）电动机械设备使用前应检查开关、线路、安全地线等各部设备零件是否完整妥当，运转情况是否良好。（10）严禁使用湿布擦拭正在通电的设备、电门、插座、电线等，电器设备上和电线线路上严禁潮湿。（11）实验室的电器设备和电路不得私自拆卸及任意进行修理，也不能自行加接电器设备和电路，必须由专门的技术人员进行操作。

# 《物理化学实验》

## 编辑推荐

《物理化学实验》：高等学校教材

# 《物理化学实验》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)