

<<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：9787301028667

10位ISBN编号：7301028660

出版时间：2002-4

出版时间：北京大学出版社

作者：北京大学化学学院物理化学实验教学组

页数：272

字数：450000

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>

<<物理化学实验>>

前言

本书是北京大学化学学院物理化学实验课的传统教材，自1981年以来，该教材已再版三次。与第3版相比，第4版在内容方面做了较大改动和补充。

在实验内容方面，增加了振荡反应、循环伏安法和 $\text{NH}_4\text{Cl}-\text{NH}_4\text{NO}_3-\text{H}_2\text{O}$ 二盐水相图等实验；针对物理化学教学与科研的需要。

我们将恒温槽调节与温度控制作为一个独立实验安排在本书中。

同时，基于化学学院实验安排的整体考虑，将氢原子光谱的测定和微机接口与控制实验从本书中删除。

另外，对部分实验的内容，如丙酮碘化等实验的体系、思考题和参考资料也进行了修改、补充和精选。

在仪器和方法部分，根据当前科技发展的水平，对部分内容也进行了修改和更新。

全书的修订工作由北京大学化学学院物理化学实验教学组完成。

参加本版修改工作的同志有杨华铨，李支敏，王保怀，杨德胜，李经建，吴忠云和齐利民。

限于我们的水平，书中的缺点和错误在所难免，恳请读者批评指正。

本书的出版和修订工作得到了北京大学教材建设委员会和北京大学出版社的大力支持和帮助。

北京大学化学学院叶宪曾教授认真细致地审校了全部清样，并提出了许多宝贵的修改意见。

责任编辑赵学范编审为本书的顺利出版，付出了艰苦的劳动。

在此谨向他们表示衷心感谢。

<<物理化学实验>>

内容概要

《北京大学化学基础实验教材系列：物理化学实验(第4版)》是我校化学学院物理化学实验课的传统教材。

物理化学实验是北京大学化学学院本科生的一门重要必修实验基础课。

自1981年以来，已经再版三次。

1987年曾获全国优秀教材国家教委二等奖。

修订后的第4版，内容涉及物理化学的各个分支：热力学，动力学，电化学，胶体化学，结构化学和表面化学等诸方面。

与第3版相比，在“实验部分”内容中，增加了振荡反应、循环伏安法和 $\text{NH}_4\text{Cl}-\text{NH}_4\text{NO}_3-\text{H}_2\text{O}$ 二盐水相图等实验，并对部分实验(如丙酮碘化等)的体系、内容、思考题和参考资料进行了较大的修改和更新。

在“仪器和方法”部分，以较大的篇幅将物理化学实验中的重要仪器和典型的实验方法介绍给读者，并提供实验安全操作、物理化学实验文献资料的查阅方法和常用数据等内容。

《北京大学化学基础实验教材系列：物理化学实验(第4版)》除可供大专院校师生作教材外，还可作为实验技术方面的参考书。

<<物理化学实验>>

书籍目录

A. 绪论

A.1 目的和要求

A.2 误差和数据处理

B. 实验

B.1 恒温槽调节与温度控制

B.2 燃烧热的测定

B.3 溶解热的测定

B.4 差热分析

B.5 液体饱和蒸气压的测定

B.6 凝固点降低法测摩尔质量

B.7 偏摩尔体积的测定

B.8 双液体系沸点-成分图的绘制

B.9 二组分合金体系相图的绘制

B.10 三组分体系等温相图的绘制

B.11 络合物组成和稳定常数的测定

B.12 分配系数的测定

B.13 色谱法测定无限稀释活度系数

B.14 二组分溶液活度系数的测定

B.15 B-Z振荡反应

B.16 蔗糖的转化

B.17 乙酸乙酯皂化反应

B.18 环戊烯气相分解反应

B.19 丙酮碘化反应

B.20 乙醇脱水复相反应

B.21 硫氰化铁的快速反应

B.22 离子迁移数的测定

B.23 交流电桥法测电解质溶液的电导

B.24 电动势的测定及其应用

B.25 氢超电势的测定

B.26 铁的极化和钝化曲线的测定

B.27 pH 曲线的测定

B.28 循环伏安法

B.29 溶液表面吸附的测定

B.30 溶胶的制备和性质

B.31 胶体体系电性的研究

B.32 沉降分析

B.33 固体在深液中的吸附

B.34 静态重量法测定固体比表面积

B.35 粘度法测高分子化合物的相对分子质量

B.36 稀溶液法测定极性分子的偶极矩

B.37 HCl 红外光谱的测定

B.38 X射线粉末图的测定

B.39 磁化率的测定

B.40 NMR谱测定丙酮酸水解速率常数及平衡常数

C. 仪器装置

<<物理化学实验>>

- C.1 温度测量
- C.2 气压计
- C.3 真空技术
- C.4 阿贝折射仪
- C.5 旋光仪
- C.6 电位差计的构造和电动势的测定
- C.7 几种电极的性质和制备
- C.8 密度的测定
- C.9 表面张力的测定
- D.附录
 - D.1 实验室安全
 - D.2 物理化学数据资料和实验参考书简介
 - D.3 国际单位制
 - D.4 部分物理化学常用数据表

章节摘录

A.2 误差和数据处理由于外界条件的影响、仪器的优劣以及感觉器官的限制，实验测得的数据只能达到一定的准确度。

对于完成每一个实验，如能事先了解测量所能达到的准确程度，并在实验后科学地分析和处理数据的误差，对提高实验水平有很大的帮助。

首先，对于准确度的要求，在各种情况下是很不相同的。

要把测量的准确度提高一点，对仪器药品的要求往往要大大提高，付出较大的代价，故不必要的提高会造成人力和物力的浪费；然而，过低的准确度又会大大降低测量的价值。

因此，对于测量准确度的恰当要求是极其重要的。

另外，了解误差的种类、起因和性质，就可帮助我们抓住提高准确度的关键，集中精力突破难点。

通过对实验过程的误差分析，还可以帮助我们挑选合适条件。

可见，在测量过程中误差问题是十分重要的。

如缺乏误差的观点，实验者在测量过程中将带有一定的盲目性，往往得不到合理的实验结果。

根据误差的性质和来源，测量误差一般可分为系统误差、偶然误差和过失误差。

(一) 系统误差在相同条件下多次测量同一物理量时，测量误差的大小和符号都不变；在改变测量条件时，它又按照某一确定规律而变化的测量误差称为系统误差。

系统误差和偶然误差不同，它不具有抵偿性，即在相同条件下重复多次测量，系统误差无法相互抵消。

系统误差的另一特点是产生系统误差的诸因素是可以被发现和加以克服的。

系统误差在测量过程中绝不能忽视，因为有时它比偶然误差要大出一个或几个数量级。

因此在任何实验中，都要求我们深入地分析产生系统误差的各种因素，并尽力加以排除，最好使它减少到无足轻重的程度。

1. 产生系统误差的因素 (1) 仪器构造不完善：如温度计、移液管、压力计、电表的刻度不够准确而又未经校正。

(2) 测量方法本身的影响：如采用了近似的测量方法和近似公式。

例如，根据理想气体状态方程计算被测蒸气的摩尔质量时，由于实际气体对理想气体的偏差，不用外推法求得的摩尔质量总比实际的摩尔质量为大。

(3) 环境方面的影响：在测折射率、旋光、光密度时，体系没有恒温，由于环境温度的影响，测量数据不是偏大就是偏小。

(4) 化学试剂纯度不够的影响。

(5) 测量者个人操作习惯的影响：如有的人对某种颜色不敏感，滴定时终点总是偏高或偏低等。

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>