

<<基础化学实验4>>

图书基本信息

书名：<<基础化学实验4>>

13位ISBN编号：9787122023490

10位ISBN编号：7122023494

出版时间：2009-5

出版时间：化学工业出版社

作者：马志广，庞秀言 主编

页数：167

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4>>

前言

根据教育部《关于进一步深化本科教学改革、全面提高教学质量的若干意见》、《高等学校本科教学质量与教学改革工程》、《普通高等学校本科化学专业规范》等相关要求,在知识传授、能力培养、素质提高、协调发展的教育理念和以培养学生创新能力为核心的实验教学观念指导下,在研究化学实验教学与认知规律的基础上,将实验内容整合为基础型实验、综合型实验和研究创新型实验三大模块,形成“基础—综合—研究创新”交叉递进式三阶段实验教学新体系。

学生在接受系统的实验基本知识、基本技术、基本操作训练的基础上,进行一些综合性、设计性实验训练,而后通过创新实验进入毕业论文与设计环节,完成实验教学与科研的对接。

《基础化学实验》系列教材是在上述实验教学体系框架下,以强化基础训练为核心,以培养学生良好的科学实验规范为主要教学目标,以化学实验原理、方法、手段、操作技能和仪器使用为主要内容,逐步培养学生文献查阅、科研选题、实验组织、实验实施、实验探索、结果分析与讨论、科研论文的撰写能力,培养学生创新能力,为综合化学实验和研究创新实验打下良好的基础。

在实验教学内容上增加现代知识、现代技术容量,充分融合化学实验新设备、新方法、新技术、新手段,将最新科研成果转化为优质实验教学资源,从宏观上本着宽领域、渐进式、交互式、创新式、开放式来编排,将原隶属于《无机化学实验》、《有机化学实验》、《物理化学实验》、《分析化学实验》、《仪器分析实验》和《化工基础实验》的相关内容按照新的实验教学体系框架综合整编为《基础化学实验1——基础知识与技能》、《基础化学实验2——物质制备与分离》、《基础化学实验3——分析检测与表征》、《基础化学实验4——物性参数与测定》、《基础化学实验5——综合设计与探索》五个分册,力争实现基础性和先进性的有机结合,教学与科研和应用的结合。

本系列图书可作为高等学校化学、化工、应用化学、材料化学、高分子材料与工程、药学、医学、生命科学、环境科学、环境工程、农林、师范院校等相关专业本科生基础化学实验教材,也可作为有关人员的参考用书。

在使用时各校可结合具体的教学计划、教学时数、实验室条件等加以取舍,也可根据实际需要增减内容或提高要求等。

《基础化学实验4——物性参数与测定》分册的第1章由王静、霍树营编写;第2章由霍树营编写,第3章由马志广编写,第4章、第5章由李妍编写,第6章由庞秀言编写,全书由马志广教授统稿。书中包括旧体系中无机化学实验、物理化学实验、化工基础实验等有关物性及反应参数测定等方面的内容。

实验原理部分较为详细,力求实验前通过预习对有关内容能有较深的理解。

通过这些实验使学生掌握物性及反应参数测定的基本方法和技能,巩固和加深学生对相关化学原理的理解,从而提高对化学知识灵活运用能力。

本书的编写,参考了相关教材、国家标准和期刊文献等有关内容,在此深表谢意。

感谢河北大学化学与环境科学学院和化学工业出版社给予的大力支持。

由于编者水平有限,本书肯定会有不少缺点,恳切希望读者批评指正。

<<基础化学实验4>>

内容概要

本书为“基础化学实验”系列教材的一个分册。

基础化学实验中所有物理量与反应参数测定的实验均集中在该分册。

内容包括热力学、动力学、电化学、表面及胶体、物质结构、化学工程6部分，共58个实验。

本书可作为综合性大学化学、应用化学、高分子、材料、生物、环境、医学和药学等专业学生的教材，也可供相关领域的科研和技术人员参考。

<<基础化学实验4>>

书籍目录

第1章 热力学 实验1 气体密度法测定二氧化碳的分子量 实验2 阿伏加德罗常数的测定 实验3 KNO₃溶解度的测定 实验4 纯液体的饱和蒸气压的测定 实验5 凝固点降低法测量分子量 实验6 重量法测定硫酸铜结晶水数目 实验7 磺基水杨酸铁配合物稳定常数的测定 实验8 离子交换法测定硫酸钙的溶度积 实验9 液体或固体密度的测定 实验10 热分析法测定含水盐的脱水温度和脱水量 实验11 二元金属相图的绘制 实验12 双液系的气液平衡相图 实验13 滴定法绘制苯?乙酸?水三组分体系等温相图 实验14 燃烧热的测定 实验15 滴定法测定碘和碘离子平衡常数 实验16 氨基甲酸铵分解平衡常数的测定 实验17 化学反应热效应的测定 实验18 气相色谱法测定二元溶液系活度系数第2章 动力学 实验19 溶液中化学反应速率常数的测定 实验20 过氧化氢分解速率常数的测定 实验21 蔗糖转化反应速率常数的测定 实验22 乙酸乙酯皂化反应速率常数的测定 实验23 丙酮碘化反应速率常数的测定 实验24 酶催化反应动力学参数的测定 实验25 化学振荡反应动力学参数的测定第3章 电化学 实验26 用酸度计测定乙酸电离常数和电离度 实验27 电导法测定弱电解质的电离常数 实验28 氯离子选择电极法测定氯化铅的溶度积 实验29 界面移动法测定离子迁移数 实验30 电池电动势的测定和溶度积的测定 实验31 阳极极化曲线的测定 实验32 阴极极化曲线的测定 实验33 电位-pH曲线的测定 实验34 氢超电位的测定 实验35 电动势法测定化学反应的热力学函数变化值第4章 表面及胶体 实验36 电导法测定水溶液表面活性剂的临界胶束浓度 实验37 溶液吸附法测定硅胶比表面 实验38 溶液表面张力的测定 实验39 黏度法测定高分子化合物的分子量 实验40 胶体的制备及电泳 实验41 沉降分析法测定碳酸钙的粒径分布第5章 物质结构 实验42 摩尔折射度的测定 实验43 磁化率的测定 实验44 分子偶极矩的测定 实验45 X射线衍射法测定晶胞常数 实验46 分光光度法测定配合物的分裂能第6章 化学工程 实验47 液体流量测定与流量计校验 实验48 离心泵特性曲线的测定 实验49 固体流态化实验 实验50 流化干燥速率曲线的测定 实验51 管道流体阻力的测定 实验52 液-液热交换系数及膜系数的测定 实验53 连续填料精馏柱分离能力的测定 实验54 气-固相内循环反应器的无梯度检验 实验55 连续搅拌釜式反应器液体停留时间分布实验 实验56 填料塔吸收传质系数的测定 实验57 恒压过滤常数测定 实验58 中空纤维超滤膜分离能力测定参考文献

<<基础化学实验4>>

章节摘录

插图：凡是能使化学能转变为电能的装置都称之为原电池（或电池）。

组成电池必须有两个电极以及能与电极建立电化学反应平衡的相应电解质，此外还有其他附属设备。如果两个电极插在同一个电解质溶液中则为单液电池，若两个电极插在不同的电解质溶液中，则为双液电池，两个电解质溶液之间可用膜或素烧瓷杯分开，也可以把两个电解质溶液放在不同的容器中，用盐桥相连。

因为只有可逆电池的电动势才有热力学上的价值，所以，测定可逆电池的电动势是研究化学反应热力学状态函数变化值的重要手段。

作为一个可逆电池应满足两个条件： 电池反应可逆，亦即电极反应可逆，当电池电动势分别大于、小于外加电动势时，电池相应的反应方向相反； 电池必须在可逆的情况下工作，即充放电过程必须在平衡态下进行，亦即允许通过电池的电流为无限小。

因此在制备可逆电池、测定可逆电池的电动势时应符合上述条件。

对双液电池，电池中如果存在任何不可逆的液接界，因扩散的不可逆性，即使电极可逆，也是一个不可逆电池，因此在精确度不高的测量中，常用正负离子迁移数比较接近、溶解度大、不与接触液中物质反应的盐类构成“盐桥”，来降低（不是完全消除）液接电位至可忽略程度。

用电位差计或综合测试仪测量电动势也可满足通过电池电流为无限小的条件。

<<基础化学实验4>>

编辑推荐

《基础化学实验4:物性参数与测定》由化学工业出版社出版。

<<基础化学实验4>>

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>