

<<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：9787564003791

10位ISBN编号：7564003790

出版时间：2005-1-1

出版时间：北京理工大学出版社

作者：郭子成,杨建一,罗青枝

页数：137

字数：199000

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>>

内容概要

本书综合性较强，对学生掌握，运用化学中基本的物理方法和技能，训练设计科学实验方法，培养科学思维方式和分析解决实际问题的能力有着重要的作用。

本书分为三部分：一，绪论部分，简要介绍误差与数据处理和实验室安全知识；二实验部分，较详尽地介绍了基础物理化学实验室较常开设的具有代表性的17个实验，对某些实验有所拓宽，为了方便学习预习，把仪器用附录放在了相关的实验之中并在书后予以索引；三，常用物性数据附录。

本书可作为一般工科院校基础物理化学实验教材，也可供从事化学实验室工作或化学化工研究工作的人员参考。

<<物理化学实验>>

书籍目录

绪论 一 物理化学实验的目的与要求 二 误差与数据处理 三 物理化学实验中的数据表达方法 四 实验室安全知识 五 误差理论与数据处理练习题实验 实验 1 恒温槽调节及液体黏度的测定 实验 2 燃烧热的测定 实验 3 溶吸热的测定 实验 4 凝固点降低法测定摩尔质量 实验 5 液体饱和蒸气压的测定 实验 6 二元液系相图 实验 7 三液系相图的绘制 实验 8 金属相图 实验 9 氨基甲酸铵分解反应标准平衡常数的测定 实验 10 差热分析 实验 11 原电池电动势的测定和应用 实验 12 用恒电位仪测阳极极化曲线 实验 13 液体表面张力的测定 实验 14 过氧化氢催化分解反应速率常数的测定 实验 15 蔗糖水解反应速率常数的测定 实验 16 乙酸乙酯皂化反应速率常数及活化能的测定 实验 17 溶胶的制备及其性质的试验附录 一 国际单位制 表1.1 国际单位制的基本单位及定义 表1.2 国际单位制的辅助单位及定义 表1.3 国际单位制词冠 表1.4 国际单位制的一些常用导出单位 表1.5 SI单位与其他单位换算表 二 物理化学常数 表2.1 物理化学常数 三 物性数据 表3.1 水的饱和蒸气压 表3.2 不同温度下部分液体的密度 表3.3 某些溶剂的凝固点降低常数 表3.4 不同温度下水的折射率 表3.5 常用液体的折射率 表3.6 一些强电解质的活度系数 表3.7 无限稀离子摩尔电导率 表3.8 不同温度和不同浓度下KCl的电导率 表3.9 水和空气界面上的表面张力 表3.10 乙醇水溶液的的表面张力 表3.11 几种液体的黏度 表3.12 标准电极电势及其温度系数 表3.13 电解质水溶液的摩尔电导率 四 常用数据 表4.1 国际原子量表 表4.2 镍铬-镍硅热电偶分度表 表4.3 镍铬-康铜热电偶分度表 表4.4 铂铑-铂热电偶分度表 实验仪器索引 参考文献

章节摘录

版权页：插图：实验14用恒电位仪测阳极极化曲线一、实验目的（1）测定碳钢在碳铵溶液中的阳极极化曲线。

（2）学习用恒电位仪测定极化曲线的方法。

二、实验原理在研究可逆电池的电动势和电池反应时，电极上几乎没有电流通过，每个电极或电池反应都是在无限的接近平衡（即准静态）下进行的，因此电极反应是可逆的。

但当有电流明显通过电池时，则电池的平衡状态被破坏，此时电极反应处于不可逆状态，随着电极上电流密度的增加，电极反应的不可逆程度也随之增大。

在有电流通过电极时，由于电极反应的不可逆而使电极电势偏离平衡值的现象称作电极的极化。

根据实验测出的数据来描述电流密度与电极电势之间的关系曲线称作极化曲线。

通过极化曲线的测绘，可使我们对电极极化过程以及金属的腐蚀与保护等加深认识和理解。

在金属做阳极的电解池中通过电流时，通常将发生阳极的电化学溶解过程，如下式所示阳极极化不大时，阳极溶解速度随电位变正而逐渐增大，这是金属正常的阳极溶解。

但在某些化学介质中，当阳极电位正移到某一数值时，阳极溶解速度随电位变正而大幅度降低，这种现象称作阳极的钝化。

处于钝化状态的金属的溶解速度是很小的。

这是因为在金属表面上生成了一层电阻高、耐腐蚀的钝化膜。

这在金属防腐及作为电镀的不溶性阳极时，正是人们所需要的。

利用阳极钝化，使金属表面生成了一种耐腐蚀的钝化膜来防止金属腐蚀的方法，叫做阳极保护。

金属的钝化现象是常见的，人们已对它进行了大量的研究工作。

影响金属钝化过程及钝化性质的因素，可归纳为以下几点。

1.溶液的组成溶液中存在的H⁺、卤素离子以及某些具有氧化性的阴离子，对金属的钝化现象起着颇为显著的影响。

在中性溶液中，金属一般比较容易钝化，而在酸性或者某些碱性的溶液中，钝化则困难得多，这与阳极反应产物的溶解度有关系。

卤素离子，特别是氯离子的存在，则明显地阻止了金属的钝化过程，已经钝化了的金属也容易被它破坏（活化），而使金属的阳极溶解速度重新增大。

溶液中存在某些具有氧化性的阴离子则可以促进金属的钝化。

2.金属的化学组成和结构各种纯金属的钝化能力不尽相同，以铁、镍、铬三种金属为例，铬最容易钝化，镍次之，铁较差些。

因此添加铬、镍可以提高钢铁的钝化能力。

一般来说，在合金中添加易钝化金属时，可以提高合金的钝化能力及钝化的稳定性。

编辑推荐

《物理化学实验(第2版)》是面向“十二五”高等教育课程改革项目研究成果。

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>