

<<物理化学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<物理化学（下册）>>

13位ISBN编号：9787307079588

10位ISBN编号：7307079585

出版时间：2010-8

出版时间：武汉大学出版社

作者：武汉大学物理化学教研组 编

页数：461

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(下册)>>

内容概要

本书为《物理化学》(下册)。

下册共含9章,内容包括化学反应动力学(化学反应动力学的唯象规律、复杂反应动力学、基元反应速率理论、几种反应动力学系统)、电化学(电解质溶液、平衡电化学、电极过程动力学)、界面现象和胶体分散系统。

各章结尾均给出了各章的基本要求,使读者明了各章内容的重点、难点,便于学习和巩固。

每一章均附有配套习题,其中相当大部分是物理化学课程多年积累的经典习题,供读者自我考察对理论课程知识掌握的程度。

书籍目录

第9章 化学反应动力学的唯象规律 9-1 基本概念与实验方法 9-2 反应速率方程 9-3 温度对反应速率的影响 本章基本要求 习题第10章 复杂反应动力学 10-1 典型复杂反应 10-2 复杂反应动力学近似处理 10-3 链反应 10-4 复杂反应机理的推测 本章基本要求 习题第11章 基元反应速率理论 11-1 碰撞理论 11-2 过渡态理论 11-3 单分子反应理论 本章基本要求 习题第12章 几种反应动力学体系 12-1 溶液反应动力学 12-2 光化学反应 12-3 催化反应动力学 12-4 化学振荡反应 本章基本要求 习题第13章 电解质溶液 13-1 离子热力学函数的规定值 13-2 电解质溶液的活度和活度系数 13-3 强电解质稀溶液平均活度系数的理论计算 13-4 电解质溶液的特征参数 13-5 电导测定的应用 13-6 法拉第电解定律 13-7 离子的电迁移 本章基本要求 习题第14章 电化学热力学 14-1 可逆电池与可逆电极 14-2 可逆电池的热力学 14-3 电动势产生的机理 14-4 可逆电极电势 14-5 电动势的测定 14-6 电池的种类及电动势的计算 14-7 电动势测定的应用 本章基本要求 习题第15章 电化学动力学 15-1 不可逆电极反应的热力学分析 15-2 分解电压 15-3 极化与超电势 15-4 电化学反应速率与电流密度 15-5 电化学反应速率与电极电势 15-6 Butler-Volmer方程 15-7 氢超电势 15-8 电解时的电极反应 15-9 金属的腐蚀与防护 15-10 化学电源简介 本章基本要求 习题第16章 界面化学 16-1 表面吉布斯自由能和表面张力 16-2 弯曲液面下的附加压力和蒸气压 16-3 铺展与润湿 16-4 溶液表面的吸附现象 16-5 液-固界面现象 16-6 表面活性剂及其应用 16-7 固体表面的吸附 16-8 固体自溶液中的吸附 16-9 吸附和解吸速率方程式 16-10 气固相表面催化反应动力学 本章基本要求 习题第17章 胶体分散体系 17-1 溶胶的分类和基本特性 17-2 溶胶的制备和净化 17-3 溶胶的动力学性质 17-4 溶胶的光学性质 17-5 溶胶的电学性质 17-6 溶胶的稳定性和聚沉作用 17-7 乳状液、泡沫和气溶胶 17-8 凝胶 17-9 大分子概说 本章基本要求 思考题 习题习题答案

章节摘录

插图：四、表面吉布斯自由能与表面张力1.表面吉布斯自由能表面层具有一些特殊性质，主要是由于表面层分子与体系内部分子所处的环境不同。

以液体和其蒸气所形成的界面为例（图16-1）。

在液体内部，每个分子周围所受四周邻近相同分子的作用力是对称的，各个方向的力彼此抵消，结果该分子所受力的合力为零，所以分子在液体内部移动时无需做功。

但处在液体表面层的分子则不同，它的一侧是液体，另一侧是气体，而气体的密度比液体小得多，液相分子对它的吸引力远大于气相分子的吸引力，因此，表面上的液体分子主要是受到一个垂直于表面并指向液体内部的净拉力（合力不为零）（如图16-1）。

在没有其他作用力存在时，所有的液体都有缩小其表面积而呈球形的趋势，因为体积相同的各种形状以球形的表面积最小。

另一方面，由于表面上不对称力的存在，可使表面层分子与外来分子间发生化学的或物理的结合，以补偿这种力场的不对称性。

许多重要的表面现象，如润湿、吸附作用、胶体的稳定性等，均与上述两种趋势有关。

由于表面层分子受到指向液体内部的力的作用，如果要扩大其表面，即把一部分内部分子移到表面上来，则需要克服向内的拉力而做功。

物质由原子或分子所组成，物质在界面上的分子与内部分子的热力学状态不一样，所有的一切界面现象都是由于界面分子与内部分子的能量不同而引起的。

其分子结构没有变化，主要是处于界面分子的状态发生变化。

即：其能量不同而引起界面性质的一系列差异。

<<物理化学（下册）>>

编辑推荐

<<物理化学（下册）>>

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>