

<<物理化学综合复习及中英文精选习题详>>

图书基本信息

书名：<<物理化学综合复习及中英文精选习题详解>>

13位ISBN编号：9787562938378

10位ISBN编号：7562938377

出版时间：2012-9

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：王苹 编著

页数：228

字数：375000

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>

## 内容概要

《物理化学综合复习及中英文精选习题详解》热力学、化学平衡、相平衡、电化学、化学动力学、界面现象和胶体化学。

每一章由四个部分组成，分别是：本章知识点综合复习、精选中文习题详解、精选英文习题详解和综合考试题详解。

其中本章知识点综合复习是整合该部分的所有内容后提炼出来的，使学生在解决综合问题时容易找到突破口；而综合考试题都是编者多年收集的在各类考试中出现频率很高的典型题目，对提高学生参加各类考试的实战能力大有裨益。

书籍目录

1 热力学

1.1 本章知识点综合复习

1.1.1 理想气体和混合理想气体

1.1.2 实际气体

1.1.3 热力学第一定律

1.1.4 热力学第二定律

1.1.5 功的计算

1.1.6 热的计算

1.1.7 热力学能变的计算

1.1.8 焓变的计算

1.1.9 熵变的计算

1.1.10 亥姆霍兹函数 (Helmholtz) 与吉布斯 (Gibbs) 函数变的计算

1.1.11 热力学函数间的关系

1.1.12 克拉佩龙 (Clapeyron) 方程

1.1.13 多组分系统热力学

1.2 精选中文习题详解

1.3 精选英文习题详解

1.4 综合考试题详解

2 化学平衡

2.1 本章知识点综合复习

2.1.1 化学反应的平衡条件

2.1.2 化学反应的等温方程及标准平衡常数

2.1.3 各种因素对平衡的影响

2.2 精选中文习题详解

2.3 精选英文习题详解

2.4 综合考试题详解

3 相平衡

3.1 本章知识点综合复习

3.1.1 吉布斯 (Gibbs) 相律及应用

3.1.2 杠杆规则

3.1.3 相图的绘制和相图的阅读

3.1.4 单组分系统相图

3.1.5 二组分气液平衡相图

3.1.6 二组分固液平衡相图

3.2 精选中文习题详解

3.3 精选英文习题详解

3.4 综合考试题详解

4 电化学

4.1 本章知识点综合复习

4.1.1 电解质溶液

4.1.2 原电池及其热力学函数

4.1.3 能斯特 (Nernst) 方程

4.1.4 电极的种类和浓差电池

4.1.5 极化和超电势

4.2 精选中文习题详解

<<物理化学综合复习及中英文精选习题详>>

4.3 精选英文习题详解

4.4 综合考试题详解

5 化学动力学

5.1 本章知识点综合复习

5.1.1 化学反应速率的定义

5.1.2 基元反应和质量作用定律

5.1.3 化学反应速率方程、反应级数

5.1.4 简单级数反应的速率方程及其特点

5.1.5 速率方程的确定

5.1.6 温度对反应速率常数的影响

5.1.7 活化能

5.1.8 典型复合反应

5.1.9 链反应

5.1.10 复合反应速率的近似处理法

5.1.11 气体反应的碰撞理论

5.1.12 过渡状态理论

5.2 精选中文习题详解

5.3 精选英文习题详解

5.4 综合考试题详解

6 界面现象

6.1 本章知识点综合复习

6.1.1 表面张力的三种物理意义及影响表面张力的因素

6.1.2 弯曲液面附加压力的定义及拉普拉斯 (Laplace) 方程、开尔文 (Kelvin) 公式

6.1.3 亚稳状态及其存在原因

6.1.4 吸附类型、吸附理论、吸附公式

6.1.5 多分子层吸附理论——BET公式

6.1.6 润湿及毛细现象

6.1.7 溶液表面层的吸附

6.1.8 表面活性剂的定义、结构特征及其分类

6.2 精选中文习题详解

6.3 精选英文习题详解

6.4 综合考试题详解

7 胶体化学

7.1 本章知识点综合复习

7.1.1 分散系统及其分类

7.1.2 胶体分散体系

7.1.3 丁铎尔 (Tyndall) 效应

7.1.4 布朗 (Brown) 运动

7.1.5 扩散

7.1.6 沉降平衡

7.1.7 电泳

7.1.8 电渗

7.1.9 斯特恩 (Stern) 扩散双电层

7.1.10 溶胶的胶团结构

7.1.11 溶胶的经典稳定理论——DLVO理论

7.1.12 聚沉值和聚沉能力

7.1.13 价数规则和感胶离子序

7.2 精选中文习题详解

7.3 精选英文习题详解

7.4 综合考试题详解

附录 本书所用常数

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：6.1.7 溶液表面层的吸附 1. 溶液表面的吸附 溶质在溶液表面层中的浓度与在溶液本体中的浓度不同。

溶质的浓度对溶液表面张力的影响大致可分为三类：（1）随着溶液浓度的增加，溶液的表面张力稍有升高；（2）随着溶液浓度的增加，溶液的表面张力缓慢地下降；（3）在水中加入少量的溶质后溶液的表面张力急剧下降，至某一程度后溶液的表面张力几乎不随溶液浓度的上升而变化。

正吸附：表面层的浓度高于本体浓度。

负吸附：表面层的浓度低于本体浓度。

2. 吉布斯吸附等温式  $\Gamma = -c/RT \cdot dy/dc$  6.1.8 表面活性剂的定义、结构特征及其分类 1. 表面活性物质或表面活性剂 那些加入少量就能显著降低溶液表面张力的物质叫做表面活性剂。

2. 表面活性剂的分类 表面活性剂分为离子型表面活性剂和非离子型表面活性剂（如聚乙二醇类  $\text{HOCH}_2[\text{CH}_2\text{OCH}_2]_n\text{CH}_2\text{OH}$ ）。

离子型表面活性剂又可分为阴离子表面活性剂（如肥皂  $\text{RCOONa}$ ）、阳离子表面活性剂（如胺盐  $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{NH}_3^+\text{Cl}^-$ ）、两性表面活性剂（如氨基酸型  $\text{R}-\text{NH}-\text{CH}_2\text{COOH}$ ）。

3. 表面活性剂的结构特征 从分子结构的观点来看，表面活性物质的分子中同时含有亲水性的极性基团（如  $-\text{COOH}$ 、 $-\text{CONH}_2$ 、 $-\text{OH}$ ）和憎水性的非极性基团（如碳链或环）两部分。

分散在水中的表面活性剂分子以其非极性部位自行结合，形成憎水基向里、亲水基朝外的多分子聚集体，称为胶束。

表面活性剂分子开始形成缔合胶体的最低浓度称作临界胶束浓度（CMC）。

4. 表面活性物质的实际应用 润湿作用、助磨作用、去污作用等。

6.2 精选中文习题详解 6.2.1 请回答下列问题：（1）在一个封闭的钟罩内有大小不等的两个球形液滴，长时间恒温放置后会出现什么现象？

（2）下雨时，雨滴落在水面上形成一个大气泡，试说明气泡的形状及理由。

解：（1）若钟罩内除两个大小不等的液滴外还有水蒸气存在时，则经长时间恒温放置，便将出现大液滴越来越大，小液滴越来越小的现象。

最后，小液滴消失，而大液滴与水蒸气成平衡，不再变化。

产生这一现象的原因是：液滴半径不同，其相应蒸气的饱和蒸气压不同。

根据开尔文公式可知，液滴半径越小其对应的饱和蒸气压越大。

所以，当钟罩内水蒸气压力达到大液滴的饱和蒸气压时，该蒸气压对小液滴却未达饱和，因此小液滴要继续蒸发，力求趋于饱和，但是，对大液滴则因已达饱和，蒸气便会凝结在大液滴上。

所以，在恒温下放置时，就会出现大液滴越来越大，小液滴越来越小，直到小液滴全部消失为止。

编辑推荐

《物理化学综合复习及中英文精选习题详解》是为综合性大学、师范院校、工科院校本科生学习物理化学课程而编写的参考书，同时也是学生自学物理化学和备考研究生的复习资料。对于从事物理化学教学工作的教师，《物理化学综合复习及中英文精选习题详解》也有很高的参考价值。

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>