

<<物理化学>>

图书基本信息

书名：<<物理化学>>

13位ISBN编号：9787030300126

10位ISBN编号：7030300122

出版时间：2011-2

出版时间：科学出版社

作者：侯炜 编

页数：209

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>>

内容概要

《物理化学》是针对高等职业教育对化工类各专业人才培养的需要，按照物理化学课程的教学基本要求编写的，重点阐述了物理化学的基本原理及应用，包括气体、热力学第一定律、热力学第二定律、相平衡、多组分系统热力学、化学平衡、化学动力学与催化作用、电解质溶液及电化学系统、界面现象与分散系统等。

章前有学习目标，使读者一目了然；章后有小结、习题和自测题，便于掌握理论和课后训练。

《物理化学》适合作为高等职业院校化工类及相关专业的物理化学课程教学用书，也可供其他从事化工类及相关专业人员参考。

<<物理化学>>

书籍目录

第1章 气体??

- 1.1 理想气体状态方程??
- 1.2 混合气体的分压定律与分体积定律??
- 1.3 真实气体与范德华方程?
- 1.4 气体的液化与饱和蒸气压??

第2章 热力学第一定律??

- 2.1 基本概念??
- 2.2 能量的转化与热力学第一定律?
- 2.3 焓与热容??
- 2.4 热力学第一定律的应用??

第3章 热力学第二定律??

- 3.1 热与热力学第二定律??
- 3.2 熵??
- 3.3 亥姆霍兹函数和吉布斯函数??
- 3.4 热力学基本方程??

第4章 相平衡??

- 4.1 相律??
- 4.2 单组分系统??
- 4.3 二组分液态完全不互溶系统与水蒸气蒸馏??
- 4.4 简单双组分凝聚系统的固液平衡相图??

第5章 多组分系统热力学??

- 5.1 拉乌尔定律与亨利定律??
- 5.2 稀溶液的依数性??
- 5.3 理想溶液??
- 5.4 真实溶液??
- 5.5 分配定律和萃取??

第6章 化学平衡??

- 6.1 化学反应的方向和平衡条件??
- 6.2 化学反应的平衡常数及等温方程式??
- 6.3 有关化学平衡的计算??
- 6.4 各种因素对化学平衡移动的影响??
- 6.5 化学工艺应用热力学分析的实例?

第7章 化学动力学与催化作用??

- 7.1 化学反应速率??
- 7.2 简单级数反应的动力学??
- 7.3 温度对速率常数的影响??
- 7.4 催化剂与催化作用??

第8章 电解质溶液及电化学系统??

- 8.1 电解质溶液的导电机理??
- 8.2 电解质溶液的电导和应用??
- 8.3 可逆电池??
- 8.4 能斯特方程??
- 8.5 电极电势??
- 8.6 电动势的应用??
- 8.7 电解与极化??

<<物理化学>>

8.8 金属的腐蚀??

第9章 界面现象与分散系统??

9.1 物质表面的特性??

9.2 吸附现象??

9.3 表面活性剂??

9.4 分散系统分类与胶体的性质??

附录??

附录1 国际单位制 (si) ??

附录2 基本常数??

附录3 某些气体的摩尔定压热容与温度的关系??

附录4

某些物质的标准摩尔生成焓、标准摩尔生成吉布斯函数、标准摩尔熵及摩尔定压热容 (298k) ??

附录5 某些有机化合物的标准摩尔燃烧焓 (298k) ??

附录6 在298k和标准压力($p=100\text{kpa}$)下, 一些电极的标准??

主要参考文献

章节摘录

对于纯液体来说,在一定温度、压力下,表面张力是一定值,要使系统的吉布斯函数减小,只有缩小表面积。

而对于溶液来说,表面张力不仅与温度、压力有关,还与溶质的种类及其浓度有关,因此也可以通过降低表面张力来减少系统吉布斯函数。

例如,在一定温度的纯水中,分别加入不同种类的溶质,溶质浓度对溶液表面张力的影响大致可分为三种类型,如图9.3所示。

类型I:随溶质浓度的增加,溶液的表面张力缓慢增大。

属于这类的溶质有无机盐类(如NaCl)、不挥发性酸(如 H_2SO_4)、碱(如KOH)以及含有多个-OH基的化合物(如蔗糖、甘油等)。

类型II:随溶质浓度的增加,溶液的表面张力缓慢下降。

大部分的低级脂肪酸、醇、醛、酯、胺等有机物的水溶液都属于这一类。

类型III:随溶质浓度的增加,溶液的表面张力开始时急剧下降,达到一定浓度后,表面张力趋于稳定,不再随溶质浓度的增加而下降。

属于此类溶质的有直链有机酸、碱的金属盐、长碳链磺酸盐(如十二烷基苯磺酸钠)等。

上面所述溶液表面张力随溶质浓度的变化,是由于溶质在溶液中分布不均匀导致的。

溶质在表面层和溶液内部的浓度不同,从而引起溶液表面张力变化的现象称为溶液的表面吸附。

当溶质在表面层的浓度大于溶液内部的浓度时,称为正吸附;当溶质在表面层的浓度小于溶液内部的浓度时,称为负吸附。

……

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>