

<<化学热力学导论>>

图书基本信息

书名：<<化学热力学导论>>

13位ISBN编号：9787030273505

10位ISBN编号：7030273508

出版时间：1963-12

出版时间：科学出版社

作者：傅鹰

页数：371

字数：450000

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>

<<化学热力学导论>>

前言

大学是继承、传播、探求和创造知识的主要场所，通过知识的传承与发现来教育和培养人才，推动社会的发展与进步。

图书是知识传承和发展的重要媒介。

在北京大学纪念化学学科创立一百周年之际，科学出版社隆重推出《北京大学百年化学经典》系列丛书，以示庆贺与纪念。

北京大学化学与分子工程学院（以下简称化学学院）的前身系1910年成立的京师大学堂格致科化学门，是时满清当局正尝试维新、推行癸卯新学制。

1910年4月30日，化学门招收了7名首届学生；1917年开始招收研究生，首批共14人。

1919年，化学门正式更名为化学系。

1952年全国院系调整中，清华大学和燕京大学的化学系正式并入北京大学，成立新的北京大学化学系。

1994年更名为化学与分子工程学院。

2001年，原北京大学技术物理系的应用化学专业也融入到化学学院。

百年以来，北京大学化学学科走过了风风雨雨，始终站在中国化学教育和科学研究的前列，肩负着培养化学人才的重任。

历经民国时期的初奠基石，抗战时期的艰苦奋斗，建国初期的调整发展和改革开放后的华章新谱，一代又一代的北大化学人默默耕耘，取得了累累硕果。

北京大学化学学科在过去的一个世纪里培养了近15000名专业人才，其中本科生约12000名，硕士生约1600名，博士生1000余名。

他们在国内外各行各业中为科学进步和社会发展做出了自己的贡献。

这套《北京大学百年化学经典》选编了北大化学前辈和同仁新中国成立以来在科学出版社出版的十部著作进行再版。

按照出版顺序，它们分别为：傅鹰编著《化学热力学导论》，唐有祺著《统计力学及其在物理化学中的应用》和《对称性原理》，冯新德著《高分子合成化学》，黄子卿著《电解质溶液理论导论》，高小霞等编著《电分析化学导论》，刘元方等著《放射化学》，张锡瑜等编著《化学分析原理》，徐光宪等著《稀土的溶剂萃取》，以及周其凤等著《液晶高分子》。

<<化学热力学导论>>

内容概要

此书阐述经典热力学在化学中的应用。

除了阐述热力学三个基本定律外，还讨论了理想和真实气体的化学平衡，理想和非理想溶液，及表面热力学。

<<化学热力学导论>>

书籍目录

- 序 第一章 绪论 §1. 热力学能解决什么化学问题 §2. 热力学的基础、特点及限制 §3. 热力学体系 §4. 状态与性质 §5. 热力学变数 §6. 热力学第零定律 §7. 温度是体系的性质 §8. 温度的测定 习题 附录 1. 偏微分的物理意义 2. 几种特殊情况 3. 全微分 4. 齐次函数 5. 函数行列式(Jacobians) 第二章 第一定律 §1. 功 §2. 内能 §3. 热 §4. 第一定律 习题 第三章 第一定律的一些应用 §1. 热容 §2. 焓 §3. C_p 与 C_v 的关系 §4. 理想气体的内能和焓 §5. Joule-Thomson效应 §6. 绝热过程 习题 第四章 热化学 §1. 绪论 §2. 热化学方法 §3. 热化学定律 §4. 生成热 §5. 溶解热与冲淡热 §6. 溶液中的反应热 §7. 溶液中离子的生成热 §8. 自键焓估计反应热 习题 第五章 可逆过程与不可逆过程 §1. 平衡状态 §2. 不可逆过程 §3. 一些不可逆过程的实例 §4. 可逆过程 习题 第六章 第二定律 §1. 第二定律解决什么问题 §2. 第二定律的一些经典提法 §3. 不可逆的程度; 熵的概念 §4. 熵是体系的性质 §5. 一些实例 §6. 可逆过程的一个标志 §7. 第二定律 §8. 关闭体系的基本公式 §9. 熵与温度、体积及压力的关系 §10. 绝对温度 习题 附录 第七章 第二定律的统计基础 §1. 热力学几率 §2. Boltzmann定理 §3. 第二定律的本质 §4. Maxwell-Boltzmann分配定律 §5. 熵的新旧定义之比较 §6. 可逆过程之熵变 第八章 自由能, 自由焓, 化学势 §1. 最大功与自由能 §2. 最大有用功及自由焓 §3. 自由能与自由焓应用实例 §4. 关闭体系的基本公式 §5. Gibbs-Helmholtz公式 §6. 化学势 §7. 基本公式之积分——Gibbs-Duhem公式 §8. 平衡标志(一) §9. 平衡标志(二) §10. 偏微克分子数量 习题 附录 第九章 气体热力学 §1. 理想气体的化学势 §2. 理想混合气体之化学势 §3. 式(2)的后果 §4. 逸度 §5. 单纯气体的逸度计算 §6. 真实混合气体的化学势及其逸度 §7. Lewis-Randall规则 §8. 逸度与温度及压力的关系 §9. 关于标准状态 习题 附录关于分压 第十章 气相化学反应平衡 §1. 平衡与反应速度 §2. 化学平衡 §3. 平衡常数 §4. 温度对平衡的影响 §5. 压力对平衡的影响 §6. 标准组合自由焓 G_f° §7. 多相反应 §8. 独立反应数 §9. 同时平衡 §10. 绝热反应 §11. 增产常识 习题 第十一章 相律 §1. 组分数 §2. 相律 §3. 相律应用范例 习题 第十二章 一组分体系之相平衡 §1. 一般原则 §2. Clapeyron方程 §3. Clapeyron方程之应用 §4. 蒸气压力与Gibbs-Helmholtz公式 §5. 不同压力下的平衡 §6. 惰性气体对于液(固)相蒸气压力的影响 §7. 稳定条件 习题 第十三章 第三定律 §1. 此定律解决什么问题 §2. 第三定律或Nernst热定理 §3. 热定理之实验考验 §4. 规定熵值 §5. 规定熵值之测定 §6. 应用实例 §7. 近似计算 习题 第十四章 溶液 (一)通性 §1. Gibbs-Duhem方程 §2. 一些P-T关系 §3. 分压与组成的关系 §4. 分压间的关系 §5. 总压力与组成的关系 §6. Henry定律与Raoult定律 §7. 渗透压力 §8. 溶液稳定性 习题 第十五章 溶液 (二)理想溶液 §1. 理想溶液中各组分的化学势 §2. 理想溶液的性质 §3. Henry定律 §4. 温度及压力对溶度的影响 §5. 理想溶液的依数性 §6. Nernst分配定律 §7. 理想溶液的混合熵 习题 第十六章 溶液 (三)非理想溶液 §1. 活度与逸度 §2. 关于标准状态的规定 §3. 活度系数间的关系 §4. 温度、压力对活度的影响 §5. 活度的测定 §6. 渗透系数 §7. 超额函数与溶液的分类 §8. 正规溶液 §9. 大小悬殊的分子之混合熵 §10. 高分子溶液 §11. 溶液中的化学平衡 §12. 溶液中之标准组合自由焓 §13. 温度、压力对平衡常数的影响 §14. K_m 和 K_c 习题 第十七章 溶液 (四)电解质溶液 §1. 电中性及其后果; 平均活度 §2. 活度之测定 §3. Galvani电池 §4. 用电动势测定活度 §5. 离子反应的平衡 §6. 氢离子规定及离子的标准自由焓, 焓和熵 §7. 电极的标准电势 §8. 有接头电势的电池 §9. 膜平衡 习题 第十八章 表面热力学 §1. 表面张力 §2. 温度及压力对表面张力的影响 §3. 表面张力对于纯液体的影响 §4. 表面浓度——Gibbs规定 §5. 表面热力学数量及特性函数 §6. 对表面热力学数量的另一种处理 §7. 不变量 §8. 温度及组成对于溶液表面张力的影响 §9. 吸附定义种种 §10. 表面张力与吸附 §11. 在液面—气相的吸附 §12. 不溶物薄膜 §13. 表面体系的相律 §14. 排除现象与表面相律 §15. 固体的表面张力与表面自由能(焓) §16. 一些热力学关系 §17. 吸附热 §18. 量热结果与吸附等温线 §19. 润湿 §20. 固体自溶液

<<化学热力学导论>>

中吸附 § 21 . 吸附层中组分的活度系数 附录(一) 附录(二)

<<化学热力学导论>>

章节摘录

插图：第一定律的主要内容就是众所周知的能量守恒定律在1693年就已经证明，在一隔绝的机械体系中动能与势能之和是固定的此即是力学的能量守恒定理并未用动能和势能的名词，也未将此结果叫作能量守恒定理，但这只是名词之不同，并不影响内容）如何将这个力学原则扩充成为一个精确而且普遍定律——热力学第一定律，不是一个简单过程二原则之成立相隔一个半世纪即可说明此点在科学中一个定律之成立或推翻不是只凭几个人的好恶或意见，而需要有充分的实验或观察为证一个精确定律必须有精确的实验为根据，而精确实验需要高水平的技术；一个有普遍性的定律之产生必是在多种科学成立之后因此只有到了十九世纪中叶历史条件才成熟虽然前此曾有不少人表示过与第一定律某方面类似的意见，但为历史所限，那些意见虽有价值，只能是意见而不能成为定律在此章中我们所注重的是第一定律的实验基础，以说明科学家如何认识自然规律，而不是它的历史欲知其历史者可参考。

<<化学热力学导论>>

编辑推荐

《化学热力学导论(化学卷)》是中国科学技术经典广库·北京大学百年化学经典之一。

<<化学热力学导论>>

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>