

<<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：9787040075526

10位ISBN编号：7040075520

出版时间：1999-11

出版时间：高等教育出版社

作者：胡英

页数：379

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>

## <<物理化学（下册）>>

### 内容概要

本书是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材，教育部工科化学“九五”规划教材和普通高等教育“九五”国家级重点教材。

本书在继承以往工作的基础上，着重在教材框架的重新构造、教学内容的推陈出新、以及突出应用使理论与实际更好地结合等三个方面，力图与国际接轨，保持并发扬特色。

全书分为五篇十八章共三册。

其中上册有平衡篇包括物质的pVT关系和热性质、热力学定律和热力学基本方程、多组分系统的热力学及逸度和活度、相平衡、化学平衡五章；速率篇包括传递现象、化学动力学、各类反应的动力学三章；中册为结构篇包括量子力学基础、化学键和分子间力的理论、波谱的基本原理三章；下册有统计篇包括独立子系统的统计热力学、相倚子系统的统计热力学、速率理论三章；扩展篇有界面现象、电解质溶液、电化学、胶体四章。

本书配有《物理化学教学指南》（吕瑞东等编，上海：华东理工大学出版社，1999年）和多媒体课堂教学光盘等材料。

本书可作为高等学校化学、化工及有关专业的教材，也可供有关科研和工程技术界参考。

<<物理化学（下册）>>

作者简介

胡英，男，1934年6月生。  
湖北省英山县人。  
专长为物理化学和化学工程。  
1953年毕业于华东化工学院化工机械系（现为华东理工大学），留校任物理化学助教，1960年任讲师，1978年任副教授，1982年任教授，1986年任博士生导师。  
1993年当选为中国科学院院士。  
现任华东理工大学学

## &lt;&lt;物理化学(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

统计篇	第12章	独立子系统的统计热力学	本章要求	12.1	引言	统计力学原理
	12.2	微观状态的描述	12.3	统计力学的基本假定	12.4	最概然分布
统计分布	12.5	麦克斯韦-玻耳兹曼分布	12.6	子配分函数		独立子系统的
	12.7	独立子系统的热力学函数	12.8	气体的标准摩尔热容	12.9	原子晶体的热容
	12.10	气体的标准摩尔熵	12.11	气相反应的标准平衡常数	参考书	思考题
第13章	相倚子系统的统计热力学	本章要求	13.1	引言	系综原理	13.2
综理论	13.3	正则系综	13.4	正则配分函数和位形配分函数		理论方法和分子模拟
	13.5	分子间相互作用的位能函数	13.6	维里展开理论	13.7	分布函数理论
机分子模拟	参考书	思考题	习题	第14章	速率理论	本章要求
	14.1	引言		14.1	引言	
	14.2	麦克斯韦速率分布	14.3	碰撞数和平均自由路程		
	14.4	传递现象理论	14.5	反应速率的碰撞理论	14.6	位能面与过渡状态理论
面	14.7	过渡状态理论	14.8	分子动态学	14.9	分子动态学
理论方法	参考书	思考题	习题	扩展篇	第15章	界面现象
	15.1	引言		15.1	引言	
	15.2	界面张力和界面过剩量	15.3	热力学基本方程和平衡条件	15.4	
拉普拉斯方程	15.5	开尔文方程	15.6	吉布斯等温方程	15.7	润湿作用
特性	15.8	气液界面和液界面	15.9	表面活性物质和表面膜	15.10	固体表面上的吸附作用
	15.11	固体吸附实验、半经验和理论方法	.....	第16章	电解质溶液	第17章
第18章	胶体附录	习题答案索引与中英文对照后记				

## 章节摘录

版权页：插图：当有了反应速率的实验数据后，接着就应加以处理以得到反应速率方程。

由上面介绍可知，多相催化反应由于可能有吸附脱附控制或表面反应控制等不同的机理，再加各种物质的吸附强弱差异，反应速率方程形式多样，并且多为非幂函数型。

如果考虑到上述机理的不完善性，在实际应用时，常将反应速率方程中的一些有物理意义的参数如 $b_A$ ， $b_p$ 等处理为待定参数，即将上述机理看作是半经验的模型。

再考虑到固体催化剂表面实际上是不均匀的，吸附的分子间可能有相互作用，兰缪尔吸附模型不再适合，需要采用更复杂的模型。

因此多相催化反应速率方程的研究，比起一般均相反应的幂函数型反应速率方程中反应级数的确定要困难得多。

通常的方法是先根据经验列出可能的反应机理或模型，并导出相应的反应速率方程，然后用实验数据来检验，在统计分析的基础上，看哪一种机理或模型能在实验误差内最准确地描述实验结果，最后求各种参数，完成反应速率方程的建立。

详细的可阅参考书。

多相催化反应的机理是理论研究的中心。

多相催化理论关注的是催化剂的表面状态和活性中心的结构、中间物的状态以及实际的反应历程。

低能电子衍射、俄歇谱、扫描隧道电子显微镜等是重要工具，量子力学和固体物理等是重要手段。

只有对多相催化的微观本质有更深刻的了解，多相催化动力学特性的预测才有坚实的基础。

界面现象的研究具有日益增长的重要性。

不仅是化学工业和石油工业中大量应用的吸附和多相催化技术，在食品、医药、染整以至新能源开发、环境治理、材料以及生化技术的发展，都离不开界面现象规律的应用。

界面现象对于生命科学更有其特殊意义，就拿最基本的细胞来说，见图15-58，其细胞膜结构就是由磷脂形成的双层膜以及埋于其中的各种酶、辅酶、色素等蛋白质所构成。

本章是扩展篇的第一章，其特点是带有综合性，不仅全面讨论平衡和速率两大方面；在每一方面，还全面讨论普遍规律和物质特性；对于物质特性，又全面介绍实验方法、半经验方法和理论方法；作为理论方法，涉及比热力学和动力学更深入的层次，即统计力学乃至量子力学。

虽然由于基础课程地位的限制，也由于科学发展实际水平的局限，对许多方面特别是理论部分，常只能一带而过，但作为知识的结构，我们必须要有全面的理解。

从热力学和动力学来说，界面与一般体相在原理上并无新的内容，其特点则在于应着重研究界面张力和单位界面过剩量或吸附量。

<<物理化学(下册)>>

编辑推荐

《物理化学(第4版)(下册)》是面向21世纪课程教材。

<<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>