

《工程化学》

图书基本信息

书名：《工程化学》

13位ISBN编号：9787122045409

10位ISBN编号：7122045404

出版时间：2009-3

出版社：化学工业出版社

作者：周祖新 编

页数：200

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《工程化学》

内容概要

《工程化学》是为高等学校工程技术类专业（除化工、材料、生物医学类）化学基础课编写的教材。其特点是取材精练，突出化学在生产实践中的实际应用，反映学科发展趋势和最新成果。全书共10章，包括化学反应基本规律，溶液中单相和两相平衡，电化学基础，物质结构基础，化学与材料，非化工类生产中的化学知识，化学与环保，能源与化学，危险化学品的管理与消防，化学与日常生活。前4章内容属于化学原理部分，是《工程化学》的基础，后6章是在科学技术和社会生活中既重大又贴近生产、生活实际的，属于现代社会文明的几个相对独立的专题，既有专业性，又有科普性。

《工程化学》不仅可以作为本科生的基础课教材，也可供自学者、工程技术人员参考。

书籍目录

0.绪论0.1 化学的研究对象0.2 化学发展简史0.2.1 火的使用和人类自身的发展 0.2.2 化学促进材料的发展0.2.3 炼丹术和炼金术对化学的发展0.2.4 医药化学 0.2.5 现代化学的建立和发展 0.3 化学在国民经济中的作用 0.3.1 化学与能源0.3.2 化学与农业0.3.3 化学与材料0.3.4 化学与环境科学0.4 化学学科的体系第1章 化学反应的基本原理1.1 化学反应热效应及其计算1.1.1 几个热力学基本概念1.1.2 热力学第一定律1.1.3 化学反应热与焓变1.1.4 化学反应热的计算1.2 化学反应进行的方向1.2.1 化学反应自发性的判断1.2.2 吉布斯自由能变与化学反应的方向1.3 化学反应速率1.3.1 反应速率与浓度的关系1.3.2 反应速率与温度的关系1.3.3 催化剂与反应速率的关系1.4 化学平衡1.4.1 可逆反应与化学平衡1.4.2 化学平衡的移动化学视野 1.热力学第一定律的创立2.人体体温的调节网络导航 开航前的话——初识重要网站 思考题习题第2章 水溶液中的化学 2.1 溶液的通性2.1.1 溶液的蒸气压下降2.1.2 溶液的沸点上升和凝固点下降2.1.3 渗透压2.1.4 电解质溶液的通性2.1.5 稀溶液依数性的应用2.2 酸碱平衡2.2.1 电解质的分类及其解离2.2.2 水的解离和溶液的pH2.2.3 弱电解质的酸碱性2.2.4 同离子效应和缓冲溶液2.3 沉淀溶解平衡2.3.1 沉淀溶解平衡与溶度积2.3.2 溶度积规则及其应用2.4 配位平衡2.4.1 配位化合物的基本概念2.4.2 配合物的配位平衡2.4.3 配位反应的应用化学视野 阿伦尼乌斯网络导航 从网上查出所需的化学数据 思考习题第3章 电化学基础3.1 原电池和电极电势3.1.1 原电池3.1.2 电极电势3.2 电极电势的应用3.2.1 Nernst方程式3.2.2 电极电势的应用3.3 化学电源3.3.1 一次电池3.3.2 二次电池3.3.3 燃料电池3.3.4 绿色电池3.4 电解技术3.4.1 电解原理3.4.2 电解时电极上的反应3.4.3 工业上电解食盐水3.4.4 电化学技术3.5 金属的腐蚀与防护3.5.1 电化学腐蚀3.5.2 金属防腐技术化学视野 能斯特网络导航 专业化学网站思考题 习题第4章 物质结构基础第5章 化学与材料科学第6章 化学与能源第7章 化学与环境第8章 非化工类生产中的化学知识第9章 危险化学品的管理和消防第10章 化学与日常生活附录参考文献

第1章 化学反应的基本原理 用化学的观点讨论问题，自然要联系到化学反应，而对于一个化学反应，首先要考虑的就是在给定的条件下是否可以进行，进行到什么程度，速率如何，有哪些影响因素，以及在反应过程中的能量转换关系。所以本章要解决的主要问题是： 化学反应中的能量转换关系； 化学反应进行的方向； 化学反应进行的限度； 化学反应速率及其影响因素。 解决上述问题，首先得了解一些基本概念。

1.1 化学反应热效应及其计算

1.1.1 几个热力学基本概念

1.1.1.1 系统、环境与相

(1) 系统 自然界的物质很多，且有一定的联系，我们不能同时讨论自然界的全部物质。具体讨论时，为了方便，总是人为地将一部分物质与其他物质分开，作为研究的对象，这种被划定的研究对象即为系统。

(2) 环境 由于系统是人为地从周围物质中划分出来的，那么，系统之外，必然还有与系统密切相关的周围部分，而这些周围部分往往会对系统产生这样或那样的影响，亦需要重点讨论，故将与系统密切相关的周围部分谓之环境。

按照系统和环境之间物质和能量的交换情况，可以将系统分为三种类型：

敞开系统。敞开系统是指与环境之间既有物质交换又有能量交换的系统。

封闭系统。封闭系统是指与环境之间只有能量交换而无物质交换的系统。

孤立系统。孤立系统是指与环境之间既无物质交换亦无能量交换的系统。孤立系统又称隔离系统。显然孤立系统只能近似实现，很难百分之百地达到。

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：www.tushu000.com