

<<工科化学概论>>

图书基本信息

书名：<<工科化学概论>>

13位ISBN编号：9787122008077

10位ISBN编号：712200807X

出版时间：2007-8

出版时间：7-122

作者：徐瑛

页数：272

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>

## <<工科化学概论>>

### 内容概要

为适应21世纪高素质人才培养的需要，作者在编写本书时，结合多年的教学实践，在加强化学热力学、化学动力学和物质结构等化学基础的同时，注重化学与工程、社会、生活实际的联系，引导学生运用化学的理论、观点和方法去审视目前发展迅速的材料、能源、环境、生命等社会热点论题，突出体现工科特色，关注现代科技新进展。

本书不仅可作为高等工科院校非化学化工类有关专业学生普通化学、大学化学或工程化学课程的通用教材，也可作为其他类型高等学校的教学参考书，还可供工程技术人员、自学者参考。

## &lt;&lt;工科化学概论&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 化学反应基本规律

- 1.1 化学反应中的能量关系
- 1.2 化学反应的方向和吉布斯自由能变
- 1.3 化学反应进行的程度和化学平衡
- 1.4 化学反应速率

基本要求

习题

## 第2章 溶液化学与离子平衡

- 2.1 溶液的通性
- 2.2 酸碱平衡
- 2.3 配位平衡
- 2.4 沉淀-溶解平衡
- 2.5 锅炉用水处理

基本要求

习题

## 第3章 氧化还原反应与电化学

- 3.1 氧化还原反应
- 3.2 原电池和电极电势
- 3.3 电解及其应用
- 3.4 金属的腐蚀与防护

基本要求

习题

## 第4章 物质结构基础

- 4.1 原子结构
- 4.2 化学键与分子结构
- 4.3 晶体结构

基本要求

习题

## 第5章 表面与胶体化学

- 5.1 表面吉布斯自由能与表面张力
- 5.2 吸附现象
- 5.3 表面活性剂
- 5.4 胶体

基本要求

习题

## 第6章 化学与无机非金属材料

- 6.1 无机非金属材料概述
- 6.2 硅的含氧化合物
- 6.3 传统硅酸盐材料
- 6.4 新型无机非金属材料

基本要求

习题

## 第7章 过渡元素化学与金属材料

- 7.1 过渡元素通性
- 7.2 常用金属材料

## <<工科化学概论>>

7.3 金属的电化学加工

7.4 金属的腐蚀类型

7.5 金属清洗

7.6 新型金属材料

基本要求

习题

第8章 高分子化学与有机材料

8.1 高分子化合物概述

8.2 有机高分子合成材料简介

8.3 功能高分子材料

8.4 复合材料

基本要求

习题

第9章 化学与能源

9.1 能源的分类与能量的转化

9.2 煤炭

9.3 石油和天然气

9.4 核能

9.5 化学电池

9.6 节能与新能源开发

基本要求

习题

第10章 燃油与润滑油、脂

10.1 原油和成品油的主要性能指标

10.2 燃油

10.3 润滑油和润滑脂

10.4 油品管理和使用中的安全问题

基本要求

习题

第11章 化学与环境

11.1 物质变化与环境污染

11.2 环境问题与化学的关系

基本要求

习题

第12章 化学与生命

12.1 水

12.2 无机盐

基本要求

习题

附录

附录一 常用数据资料

附录二 英文例题习题中文对照

## 章节摘录

第9章 化学与能源 (Chemistry and Energy Sources) 能源 (energy sources) 是指能够向人们提供能量的自然资源, 是人类社会赖以生存和发展的物质基础。

自从有了火, 人类便开始使用柴草作为能源。

18世纪发明了蒸气机以后, 煤炭开始被大量开采, 逐渐取代柴草成为主要能源。

到了第二次世界大战以后, 石油的消费很快超过了煤炭, 在世界能源消费结构中跃居首位。

能源的发展是社会生产力发展的主要标志之一。

每一次能源技术的创新和突破都给人类社会进步带来了重大和深远的影响。

当今世界是一个耗能社会, 人类的一切活动都离不开能源。

可我们现在使用的主要能源: 煤炭、石油、天然气等资源日趋减少, 能源供需之间的矛盾越来越尖锐。

能源匮乏的问题困扰着我们的世界, 解决能源危机已是人类面临的紧迫问题之一。

在能源的开发和利用上, 化学担负着重要的使命。

9.1 能源的分类与能量的转化 9.1.1 能源的分类 能源的种类很多, 如我们熟悉的柴草、煤炭、石油、天然气、太阳能、电能、水能、核能, 还有风能、地热能、潮汐能等。

如果按照能量的来源来分, 可以将它们分为三大类: 第一类来自地球外天体, 包括太阳辐射能和由它转化而来的化石能源 (煤、石油、天然气)、生物质能、水能、风能、波浪能等; 第二类是地球本身蕴藏的能量, 包括地球热能和原子核能; 第三类是由于地球和其他天体相互作用而产生的能量, 如潮汐能。

按照能源的构成来分, 可以将能源分为一次能源和二次能源。

一次能源是指直接从自然界取得的能源, 如煤、石油、天然气等; 二次能源是指一次能源经过加工、转换而得到的能源, 如汽油、柴油、酒精、沼气、煤气、电能、化学电源等。

太阳辐射能、水能、生物质能等不会因为使用而显著减少, 称为可再生能源; 煤、石油、天然气等化石燃料则随着消耗而渐趋枯竭, 短期内不可再生, 被称为非再生能源。

<<工科化学概论>>

编辑推荐

购买教材的辅导书请点击：[工科化学概论习题解答](#)

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>