

<<高分子化学与物理基础>>

图书基本信息

书名：<<高分子化学与物理基础>>

13位ISBN编号：9787502574758

10位ISBN编号：7502574751

出版时间：2005-9

出版时间：化学工业出版社

作者：魏无际/俞强/崔益华等编

页数：308

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>

## <<高分子化学与物理基础>>

### 内容概要

本教材共分11章,第1章绪论;第2章缩聚及其他逐步聚合反应;第3章自由基聚合反应;第4章离子型聚合和配位聚合;第5章共聚合反应;第6章聚合物的化学反应;第7章高分子的结构;第8章大分子的热运动、力学状态及其转变;第9章高分子固体的力学性质;第10章高分子溶液性质;第11章高分子的电性能、热性能以及光学性质。

本教材主要介绍有关高分子化合物的基本概念和知识(第1章)。

第2章~第5章、第7章、第8章系统地阐述了高分子化合物的合成、分子结构、分子运动等相关内容。以上内容是高分子科学的基础和核心,建议利用30~50课时讲授完。

第6章、第9章~第11章涉及高分子的分子结构、分子运动与高分子化合物的化学、溶液、力学、电性能、热性能及光学性质之间的关系,各章独立性相对较强,各专业在讲授时可根据需要进行增减。

本教材深入浅出,全面地反映了现代高分子科学的基础内容,适合作为各类非高分子专业的专业必修课或选修课教材,也可作为高分子材料科学与工程专业的专业基础教科书,还适合于作为非高分子专业的广大工程技术人员自学入门教材或参考书。

## &lt;&lt;高分子化学与物理基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 高分子科学的建立和发展 1.1.1 高分子科学的发展历史 1.1.2 高分子科学体系及发展趋势 1.2 高分子化合物的基本概念 1.2.1 高分子化合物与聚合物 1.2.2 聚合物的分子量及多分散性 1.3 高分子的分类与命名 1.3.1 高分子的分类 1.3.2 高分子的命名 1.3.3 高分子结构式的书写及英文缩写 1.4 高分子合成反应的分类 1.4.1 按元素组成和结构变化关系分类 1.4.2 按反应机理分类 1.4.3 聚合物的化学转化 1.5 高分子的结构、物理状态及其性能特点 1.5.1 高分子结构特点 1.5.2 高分子的结构层次 1.5.3 高分子的物理状态 习题与思考题第2章 缩聚及其他逐步聚合反应 2.1 聚合反应类型及特点 2.2 缩聚反应 2.3 线形缩聚反应 2.4 线形缩聚的分子量的控制及分子量分布 2.5 体形缩聚反应 2.6 其他逐步聚合反应简介 2.7 逐步聚合反应实施方法 习题与思考题第3章 自由基聚合反应 3.1 自由基聚合单体 3.2 自由基聚合机理 3.3 自由基聚合的引发剂及引发作用 3.4 自由基聚合反应动力学 3.5 自动加速现象 3.6 自由基聚合的分子量和聚合度 3.7 阴聚原理和阻聚剂作用 3.8 光与其他方式引发的自由基聚合 3.9 烯类单体自由基聚合的热力学规律 3.10 自由基聚合实施方法 习题第4章 离子型聚合和配位聚合.....第5章 共聚合反应第6章 聚合物的化学反应第7章 高分子的结构第8章 大分子的热运动、力学状态及其转变第9章 高分子固体的力学性质第10章 高分子溶液性质第11章 高分子的电性能、热性能以及光学性质参考文献

## &lt;&lt;高分子化学与物理基础&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

前言 20世纪20~30年代, H.Staudinger发表了划时代的“论聚合”, 并建立了高分子学说, 70多年来, 以W.H.Carothers、K.Zigler、G.Natta、P.J.Flory等为代表的科学家在分子化学与物理上做出了杰出的贡献, 广大科技工作者也做出了不懈的努力。

到目前为止, 高分子学科已发展成比较完整的科学体系——高分子科学与工程。

它既是一门新兴的基础学科, 也是直接面向国民经济、科学与技术相结合的近代型科学学科。

它已渗透到各个工业部门和科技领域, 与国民经济的发展密切相关, 成为影响一个国家经济水平的重要因素之一。

高分子工程(包括聚合反应工程、高分子加工成型工艺)是高分子科学和高分子生产与应用之间的衔接点, 高分子化学与物理则是它的理论基础。

20世纪末, 特别是进入21世纪以来, 我国的理、工科的本科教学的发展有两个趋势。

一方面, 大学教育为了适应新世纪培养高素质人才的需要, 大多数院校都强化了计算机、外语和大学体育的教学, 增加了人文、美学、经济、环境以及法律方面的课程, 这就需要学生在较短的学时内掌握日益增多的专业基础或专业知识课程内容。

因此, 为了保证和提高专业基础或专业课的教学质量, 除了不断地提高有关教师的教学水平和调动学生的学习积极性外, 对教材进行改革是必不可少的举措; 另一方面, 由于高分子科学对各个工业部门和科技领域的渗透作用已成为不争的事实, 所以在我国现行的本科专业中, 如“化学”、“应用化学”、“材料化学”、“材料物理”、“复合材料”、“化学工程与工艺”、“林产化工”、“轻化工程”、“包装工程”、“纺织工程”、“生物工程”、“制药工程”以及“生物科学”、“生物技术”等许多非高分子专业的必修课和选修课的教学已经安排了或将要安排一些有关高分子科学方面的课程, 授课学时从32~96学时不等, 侧重点也有所不同。

因此, 根据这样的教学发展趋势和南京工业大学、南京航空航天大学、江苏工业学院、盐城工学院等院校多年来对于各种专业教授高分子化学与高分子物理的教学讲义和积累的经验编写了这本教材。

教材的编写中, 注意突出了以下几点。

在分子化学和分子物理内容上力求均衡、贯穿及糅合。

注重系统阐述现代分子科学中已成熟的基本概念、基本知识, 基本原理和基本规律。

对于涉及分子科学的研究前沿和新成果、有争议的概念、理论、现代测试方法、聚合物的品种介绍等内容只作了浅显介绍, 用以激发学生的学习兴趣, 不做太多的讨论。

希望学生能够在聚合反应工程、分子加工成型工艺、现代测试方法等后继课程或研究生课程或通过自学而学习到这些内容。

凡是涉及诸如分子的合成原理、分子链结构、分子运动、聚集态等基本内容的章节, 确保其系统性和相互间的衔接性。

其他章节皆具有相对独立性, 以便不同专业进行取舍。

本书共分11章, “第1章绪论”由南京工业大学魏无际教授编写; “第2章缩聚及其他逐步聚合反应”和“第6章聚合物的化学反应”由南京工业大学关建宁副教授编写; “第3章自由基聚合反应”和“第4章离子型聚合和配位聚合”由江苏工业学院李坚教授编写; “第5章共聚合反应”由南京航空航天大学崔益华教授编写; “第7章分子的结构”和“第8章大分子的热运动、力学状态及其转变”由江苏工业学院俞强教授编写; “第9章分子固体的力学性质”由南京航空航天大学潘力佳老师编写; “第10章分子溶液性质”由南京工业大学魏无际教授和盐城工学院陆荣老师编写; “第11章分子的电性能、热性能以及光学性质”由南京工业大学鲁钢老师编写, 鲁钢老师并对全书进行了校对和整理。

魏无际教授和俞强教授分别对前6章和后5章进行了统稿, 并由魏无际教授对全书进行了定稿。

本书是在参考了国内外众多优秀的高分子教科书和著作的基础上编写而成的, 对这些作者深表敬意并感谢。

纵观分子学科发展的历史以及从分子理论在科学研究和生产实践中的实际运用的思维过程来看, 可以说, 分子化学和分子物理不是截然分开的。

## <<高分子化学与物理基础>>

作为一种尝试，本教材企图对“高分子化学”、“高分子物理”的内容进行均衡、贯穿、糅合、精简

。但在编写中，由于水平有限，作者却深深地感觉到这是一件非常困难的事情，终抱许多缺憾。除此以外，本教材一定还存在着许多其他不妥之处，敬请读者一并指正。

编者于2005年3月

<<高分子化学与物理基础>>

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>