

<<高分子材料与工程专业实验教程>>

图书基本信息

书名：<<高分子材料与工程专业实验教程>>

13位ISBN编号：9787506462990

10位ISBN编号：7506462990

出版时间：2010-5

出版时间：中国纺织出版社

作者：沈新元 编

页数：249

字数：343000

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>

## <<高分子材料与工程专业实验教程>>

### 前言

从20世纪20年代高分子学科产生以来,高分子科学与技术的发展极为迅速,并导致了材料领域的重大变革,形成了金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料多学科共存的局面,并广泛应用于人类的衣食住行和各产业领域。

人们已经认识到高分子材料越来越成为不可缺少的重要材料,它的广泛应用和不断创新是材料科学现代化的一个重要标志。

高分子材料的主要种类有塑料、化学纤维、橡胶、涂料和胶黏剂,它们各自形成了庞大的工业体系,对于实践能力和科研能力强的专业人才的需求十分迫切。

实验实习法是世界各国普遍采用的教学方法之一,特别是实验教学法,被证实能有效培养实践能力和科研能力强的专业人才,因此已被引入各门学科的教学过程。

目前,我国开设“高分子材料与工程”专业的高校已增加到近150所,因此需要更多内容覆盖面广、有利于培养实践能力和科研能力的实验教材。

有鉴于此,在东华大学、燕山大学、齐齐哈尔大学、武汉纺织大学和沈阳化工大学多年专业实验教学实践的基础上,参考国内外高分子材料实验的教材,编写了本书。

## <<高分子材料与工程专业实验教程>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

全书共五篇：第一篇“高分子化学实验”包括27个实验，第二篇“高分子物理实验”包括27个实验，第三篇“高分子材料加工实验”包括14个实验，第四篇“高分子材料综合实验”包括14个实验，第五篇“高分子材料设计实验”包括5个实验。

本书可作为高等院校高分子材料与工程专业学生的教材，也可供从事高分子材料科学研究工作、生产技术工作和管理工作的相关人员参考。

## 书籍目录

第一篇 高分子化学实验 实验1 甲基丙烯酸甲酯的本体聚合 实验2 乙酸乙烯酯的溶液聚合 实验3 丙烯腈的光引发聚合 实验4 苯乙烯的悬浮聚合 实验5 膨胀计法测定苯乙烯加聚反应速率 实验6 苯乙烯的乳液聚合 实验7 乙酸乙烯酯的乳液聚合 实验8 格氏试剂引发的甲基丙烯酸甲酯的阴离子聚合 实验9 萘钠催化的相对分子质量窄分布聚苯乙烯的制备 实验10 异丁烯的阳离子聚合 实验11 端羟基聚己二酸乙二醇酯的制备 实验12 尼龙66的制备 实验13 线型酚醛树脂的制备 实验14 不饱和聚酯树脂的制备 实验15 己内酰胺的开环聚合 实验16 三聚甲醛的开环聚合 实验17 丙烯腈共聚物的制备 实验18 丙烯酸丁酯-丙烯酸甲酯的乳液共聚合 实验19 苯乙烯-顺丁烯二酸酐的交替共聚合 实验20 聚酯的丙烯酸接枝共聚 实验21 氯丁胶的接枝改性 实验22 聚醋酸乙烯酯的醇解 实验23 聚乙烯醇缩丁醛的制备 实验24 线型聚苯乙烯的磺化 实验25 醋酸纤维素的制备 实验26 多胺交联纤维素树脂的制备 实验27 导电聚苯胺的化学氧化聚合

第二篇 高分子物理实验 实验28 黏度法测聚合物的相对分子质量 实验29 cPC测聚合物的相对分子质量分布 实验30 铜乙二胺法测纤维素的聚合度 实验31 热塑性聚合物熔体流动速率的测定 实验32 光学解偏振法测聚合物的结晶速度 实验33 偏光显微镜法观察聚合物的结晶特性 实验34 密度梯度法测定聚合物的密度和结晶度 实验35 溶胀平衡法测交联聚合物的交联度 实验36 聚合物蠕变曲线的测定 实验37 聚合物形变-温度曲线的测定 实验38 膨胀计法测聚合物的玻璃化温度 实验39 差示扫描量热法测聚合物的热性能 实验40 TGA法测聚合物的热稳定性 实验41 旋转黏度计法测聚合物浓溶液的流变性 实验42 平板流变仪法测定聚合物熔体的动态流动特性 实验43 高分子材料冲击强度的测定 实验44 高分子材料拉伸性能的测定 实验45 高分子材料电阻率的测定 实验46 高分子材料介电常数、介电损耗的测定 实验47 塑料压缩性能的测定 实验48 塑料静弯曲性能的测定 实验49 塑料维卡软化点的测定 实验50 声速法测定纤维的取向度和模量 实验51 橡胶门尼黏度的测定 实验52 橡胶可塑度的测定 实验53 橡胶硫化特性的测定 实验54 漆膜附着力的测定

第三篇 高分子材料加工实验 实验55 聚烯烃管材挤出成型 实验56 聚烯烃薄膜吹塑实验 实验57 聚烯烃注射成型 实验58 聚丙烯熔体纺丝 实验59 聚丙烯腈湿法纺丝 实验60 聚乙烯醇高压静电纺丝 实验61 生胶的塑炼 实验62 橡胶的混炼 实验63 橡胶的硫化 实验64 聚丙烯/乙丙橡胶的共混改性 实验65 涂料、漆膜的制备 实验66 黏合剂的制备 实验67 玻璃钢的手糊成型 实验68 微胶囊的制备

第四篇 高分子材料综合实验 实验69 丙烯酰胺光引发聚合及产物表征 实验70 三聚氰胺/甲醛树脂的合成及层压板的制备 实验71 聚甲基丙烯酸甲酯的合成与光纤的制备及性能测定 实验72 聚羟基乙酸戊酸酯/聚己内酯共混改性及性能测定 实验73 聚乙烯薄膜的吹塑成型及性能测定 实验74 聚丙烯注塑成型及性能测定 实验75 聚酯熔融纺丝及纤维性能测定 实验76 壳聚糖湿法纺丝及性能测定 实验77 熔喷非织造布制备及性能测定 实验78 阻燃橡胶的制备与性能测定 实验79 耐油橡胶的制备与性能测定 实验80 导电橡胶的制备与性能测定 实验81 苯乙烯改性醇酸树脂的合成及涂料的制备 实验82 高分子导电复合材料的制备及电学性能测定

第五篇 高分子材料设计实验 实验83 超高分子量聚丙烯腈的合成 实验84 热敏高分子的制备 实验85 聚丙烯腈链结构的表征 实验86 聚氯乙烯的共混改性 实验87 屏蔽紫外光有机-无机杂化材料的制备

### 章节摘录

对于不可逆反应，这一结论与实验结果相一致。  
因此对这类反应无根据地延长反应时间是没有太大意义的。  
对可逆反应，如聚乙烯醇缩醛化反应，虽然延长反应时间对反应程度有所提高，也只能使残留率降至10%左右。

在聚合物化学中把这种现象称为几率效应。

本实验得到的PVB也是PVA衍生物的一个重要品种。  
PVB含有较长的支链，具有较好的柔顺性，玻璃化温度低（50度）。  
PVB的透明度高，不受温度和湿度剧变的影响，能耐大气作用和日光暴晒，抗氧性、耐寒性好。  
PVB可用来作安全玻璃的夹层。

环氧树脂被称为“万能胶”，而在PVB分子中，由于有羟基、乙酰基和醛基，因此有很强的粘接性，可用来粘接金属、木材、皮革、玻璃、陶瓷、橡胶等，故也有“万能胶”之称。

PVB的溶剂有醋酸甲酯、甲乙酮、环己酮、二氯甲烷、氯仿、甲醇、乙醇等。

本实验以正丁醛为反应试剂，在盐酸的催化作用下，对聚乙烯醇进行缩醛化来制备聚乙烯醇缩丁醛。

反应结束后，用NaOH水溶液中和。

.....

编辑推荐

《高分子材料与工程专业实验教程》：普通高等教育十一五国家级规划教材(本科)

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>