

<<高分子化学实验>>

图书基本信息

书名：<<高分子化学实验>>

13位ISBN编号：9787122137227

10位ISBN编号：7122137228

出版时间：2012-4

出版时间：化学工业出版社

作者：孙汉文、王丽梅、董建 主编

页数：119

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>

<<高分子化学实验>>

前言

高分子化学是高分子材料与工程、应用化学、材料化学高分子相关专业学生必修的专业基础课，也被列为化工、化学、轻工众多系科学学生的必修课或选修课。

高分子化学实验是一门专业实验课，是学生学习高分子化学理论后所进行的实验训练。

化学实验的目的不只是完成实验项目，更重要的是掌握相应的实验技术，使学生具备相关的实验技能。

为此，本书第一部分详细介绍了高分子化学实验技术基础，内容包括高分子化学实验室安全与防护、化学试剂的精制、配制标准溶液、基本物理常数的测定、聚合反应温度的控制、聚合反应的搅拌、常用装置简介、聚合方法、常用原料的制备和精制、聚合物的分离和纯化。

本教材共引入实验项目30个，每个实验项目除包括必要的实验目的、实验原理、仪器设备、实验步骤及思考题外，从培养创新性综合型人才的角度考虑，还针对性地增设了实验扩展部分、知识扩展部分、可替换实验项目。

本教材不仅包括高分子材料合成，还包括必要的高分子材料测试方法。

在教材的第三部分，加入了部分必要的高分子材料测试实验；在有些实验项目中也增设了针对性的性能测试内容。

本书由德州学院孙汉文、王丽梅、孙建之、顾相伶、付春华、王敦青、魏荣敏，泰山医学院董建、郑超编写，全书由孙汉文、王丽梅、董建三位主编进行增删、修改，最后由孙汉文主编统稿定稿。

编者根据高分子化学实验教学的实际经验，参阅国内外相关教材及文献资料，编写了此教材，在此对相关兄弟院校的同行、专家表示诚挚的谢意。

本书在编写过程中，得到德州学院教材建设基金项目的资助，并得到化学工业出版社的支持与帮助，在此深表衷心的感谢。

感谢万纪玲、李义伟、李建同学对部分实验的校阅。

编者 2012年1月于德州学院

<<高分子化学实验>>

内容概要

本书共分三篇。

第一篇介绍了高分子化学实验技术，内容包括高分子化学实验基础操作、实验装置、聚合方法、原料的制备和精制、聚合物的分离和纯化。

第二篇为高分子化学实验，内容涉及逐步聚合、自由基聚合、离子聚合、开环聚合、高分子化学反应。

第三篇为高分子材料基本性能与测试。

本书可作为材料化学、应用化学、化学、化工及相关专业本、专科生的实验教学用书，也可供从事高分子材料开发、研究和应用的工程技术人员参考。

<<高分子化学实验>>

书籍目录

第一篇高分子化学实验技术基础

第1章绪论

1?1开设高分子化学实验课程的目的

1?2高分子化学实验课程的学习要求

1?2?1实验预习

1?2?2实验操作

1?2?3实验报告

1?3高分子化学实验室安全与防护

1?3?1高分子化学实验室安全规则

1?3?2化学试剂的使用安全

1?3?3化学实验意外事故的紧急处理

1?3?4消防常识

1?3?5“三废”处理

第2章高分子化学实验基础操作

2?1化学试剂的精制

2?1?1蒸馏

2?1?2重结晶

2?1?3萃取和洗涤

2?1?4试剂的除水干燥

2?2配制标准溶液

2?3基本物理常数的测定

2?3?1熔点

2?3?2密度

2?3?3折射率

2?4聚合反应温度的控制

2?4?1水浴

2?4?2油浴

2?4?3电热套

2?4?4自制加热装置

2?5聚合反应的搅拌

2?5?1电磁搅拌器

2?5?2机械搅拌器

2?5?3其他分散设备

2?6高分子化学实验中的常用装置简介

2?6?1聚合反应中的动态减压

2?6?2封管聚合

2?6?3双排管除氧除水系统

2?6?4气体的通入

第3章聚合方法

3?1概述

3?2本体聚合

3?3溶液聚合

3?4悬浮聚合

3?5乳液聚合

3?6熔融缩聚

<<高分子化学实验>>

3?7溶液缩聚

3?8界面缩聚

3?9固相缩聚

3?10聚合方法的选择

第4章高分子合成常用原料的制备和精制

4?1常用单体、助剂、溶剂的制备和精制

4?2单体的精制

4?2?1苯乙烯单体的精制

4?2?2丙烯腈单体的精制

4?2?3甲基丙烯酸甲酯单体的精制

4?2?4乙酸乙烯酯单体的精制

4?3引发剂的精制

4?3?1过氧化二苯甲酰引发剂的精制

4?3?2偶氮二异丁腈引发剂的精制

4?3?3过硫酸铵、过硫酸钾引发剂的精制

4?4常用溶剂的制备与提纯

4?4?1乙酸正丁酯的制备

4?4?2乙酸乙酯的制备

4?4?3邻苯二甲酸二丁酯的制备

第5章聚合物的分离和纯化

5?1洗涤法

5?2溶解沉淀法

5?3抽提法

5?4旋转蒸发法

5?5色谱法

5?5?1薄层色谱法

5?5?2柱色谱法

5?6聚合物胶乳的分离和纯化

5?7聚合物的分级

5?7?1沉淀分级

5?7?2柱状淋洗分级

5?7?3制备凝胶色谱

5?8聚合物的干燥

第二篇高分子化学实验

实验1甲基丙烯酸甲酯的本体聚合——有机玻璃的制备

实验2苯乙烯悬浮聚合——苯乙烯珠状聚合

实验3醋酸乙烯酯乳液聚合——白乳胶的制备

实验4醋酸乙烯酯的溶液聚合

实验5苯乙烯的阳离子聚合

实验6苯乙烯的阴离子聚合

实验7聚乙烯醇的制备——聚醋酸乙烯(PVAc)的醇解

实验8聚乙烯醇缩甲醛的制备——红旗牌胶水的制备

实验9环氧氯丙烷交联淀粉的制备

实验10PET的醇解反应

实验11有机玻璃的解聚

实验12苯乙烯?二乙烯基苯的交联聚合物的制备

实验13阳离子交换树脂的制备

<<高分子化学实验>>

实验14线型聚苯乙烯的磺化

实验15低分子量聚丙烯酸（钠盐）的合成——水质稳定剂的制备

实验16界面缩聚制备尼龙610

实验17聚己二酸乙二醇酯的制备

实验18线型酚醛树脂的制备

实验19三聚氰胺-甲醛树脂的合成及层压板的制备

实验20脲醛树脂的制备

实验21环氧树脂的制备

实验22聚醚型聚氨酯弹性体的合成

实验23苯乙烯与马来酸酐的交替共聚合

第三篇高分子材料性能与测试

实验24偏光显微镜观察聚合物结晶形态

实验25高分子熔程、熔融指数的测定

实验26聚丙烯等规度的测定

实验27浊度滴定法测定高聚物溶度参数

实验28高分子溶液黏度法测定溶度参数

实验29黏度法测定高聚物的分子量

实验30凝胶渗透色谱法测定聚合物的分子量及分子量分布

参考文献

<<高分子化学实验>>

章节摘录

版权页：插图：第一篇 高分子化学实验技术基础 第1章 绪论 1.1 开设高分子化学实验课程的目的 通过高分子化学实验，可以获得许多感性认识，加深对高分子化学基础知识和基本原理的理解；通过高分子化学实验课程的学习，能够熟练和规范地进行高分子化学实验的基本操作，掌握实验技术和基本技能，了解高分子化学中采用的特殊实验技术，为以后的科学研究工作打下坚实的实验基础。

在实验过程中，学生需要提出问题、查阅资料、设计实验方案、动手操作、观察现象、收集数据、分析结果和提炼结论，这也是一个进行课题研究的锻炼过程。

进行高分子化学实验，除了知识基础和能力因素以外，严谨务实的工作态度、乐于吃苦的工作精神、存疑求真的科学品德和团结合作的工作风格也是必不可少的。

因此，高分子化学实验过程的教学重点是传授高分子化学的知识和实验方法，然而训练科学研究的方法和思维、培养科学品德和科学精神更为重要。

1.2 高分子化学实验课程的学习要求 高分子化学实验课程的学习以学生动手操作为主，辅以教师必要的指导和监督。

一个完整的高分子化学实验课由实验预习、实验操作和实验报告三部分组成。

1.2.1 实验预习 无论是现在做普通实验还是以后从事科学研究，在进行一项高分子化学实验之前，首先要对整个实验过程有所了解，对于新的高分子合成化学反应更要有充分的准备。

要带着问题做实验预习，如为什么要做这个实验？

怎样顺利完成这个实验？

做这个实验得到什么收获？

预习过程要做到看（实验教材和相关资料）、查（重要数据）、问（提出疑问）和写（预习报告和注意事项）。

通过预习需要了解以下方面的内容：（1）实验目的和要求；（2）实验所涉及的基础知识、实验原理；（3）实验的具体过程；（4）实验所需要的化学试剂、实验仪器和设备以及实验操作；（5）实验过程中可能会出现的问题和解决方法。

在高年级学生做毕业论文时，会接触到新的实验，预习过程还包括文献的查阅、实验方案的拟定和实验过程的设想。

自己做实验时，玻璃仪器和电器皆需要自己准备，切不要事到临头缺三少四，影响实验的正常进行。

1.2.2 实验操作 高分子化学实验一般需要很长时间，过程进行中需要仔细操作、认真观察和真实记录，做到以下几点。

（1）认真听实验老师的讲解，进一步明确实验进行过程、操作要点和注意事项。

（2）搭建实验装置、加入化学试剂和调节实验条件，按照拟定的步骤进行实验，既要细心又要大胆操作，如实记录化学试剂的加入量和实验条件。

（3）认真观察实验过程发生的现象，获得实验必需的数据（如反应时间、馏分的沸点等），并如实记录到实验报告本上。

（4）实验过程中应该勤于思考，认真分析实验现象和相关数据，并与理论结果相比较。

遇到疑难问题，及时向实验指导老师和他人请教；发现实验结果与理论不符，仔细查阅实验记录，分析原因。

（5）实验结束，拆除实验装置、清理实验台面、清洗玻璃仪器和处置废弃化学试剂，实验记录经指导老师查阅后，方可离开实验室。

<<高分子化学实验>>

编辑推荐

《高等学校教材:高分子化学实验》引入实验项目30个,每个实验项目除包括必要的实验目的、实验原理、仪器设备、实验步骤及思考题外,从培养创新性综合型人才的角度考虑,还针对性地增设了实验扩展部分、知识扩展部分、可替换实验项目等。

《高等学校教材:高分子化学实验》可作为材料化学、应用化学、化学、化工及相关专业本、专科生的实验教学用书,也可供从事高分子材料开发、研究和应用的工程技术人员参考。

<<高分子化学实验>>

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>