第一图书网, tushu007.com

<<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：9787312030970

10位ISBN编号：7312030971

出版时间：2012-9

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：何卫东，金邦坤，郭丽萍　编

页数：199

字数：330000

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

内容概要

《高分子化学实验(第2版)》介绍了高分子化学实验的基本知识，如实验室基本常识、实验仪器的使用和维护、高分子化学实验的基本操作和基本技能、高分子化学实验课程的学习方法。
实验部分共有53个实验，内容涉及逐步聚合、自由基聚合、离子聚合、开环聚合和高分子化学反应，主要是聚合物合成和高分子材料制备实验，并结合必要的结构分析和性能测定，其中综合性实验旨在拓展高分子化学实验教学思路、引导学生在实验教学过程中的思考和探索。
实验中给出了教学建议，以便不同学校根据具体情况安排相应的实验。
附录中列出一些单体、聚合物和溶剂的物理常数，还包括其他常用的数据。

何卫东等编著的《高分子化学实验(第2版)》是针对在高等院校高分子科学相关专业学习的各类学生编写的，也是他们从事科学研究工作的重要参考书，从事高分子材料和复合材料的科学研究人员和工程技术人员也可从中获得相当的裨益。

第一图书网, tushu007.com

<<高分子化学实验>>

书籍目录

2版前言
前言
第一章 高分子化学实验基础
第一节 基本常识
一、实验室的安全(学会保护自己比完成实验更为重要!)
二、试剂的存放和废弃试剂的处理(少一些杂乱，多许多整洁!)
三、实验仪器(良好的实验设备意味着实验已经成功一半!)
四、文献资料(教你走捷径的方法!)
第二节 高分子化学实验的基本操作
一、聚合反应的温度控制(最重要的外界反应条件)
二、搅拌(反应均一性的保证)
三、蒸馏(液体分离和纯化最常用的方法)
四、化学试剂的量取和转移(不可或缺而又需细致)
五、分离和纯化(不要小视它的重要性)
六、特殊的高分子化学实验操作(完善你的实验技能)
七、聚合反应的监测和聚合物的表征(考核你的实验成果)
第三节 高分子化学实验课程
一、高分子化学实验课程的开设目的(有的放矢)
二、高分子化学实验课程的教学层次(综合培养)
三、高分子化学实验课程的学习(循序渐进)
四、高分子化学实验规则(规矩方圆)
第二章 高分子化学实验(基础篇)
第一部分 逐步聚合反应实验
实验一 端羟基聚己二酸乙二醇酯的制备
实验二 熔融缩聚制备尼龙-66
实验三 不饱和聚酯的合成
实验四 双酚A环氧树脂的制备
实验五 线形酚醛树脂的制备
实验六 热塑性聚氨酯弹性体
实验七 界面聚合法制备尼龙-610
实验八 氧化偶联聚合(聚苯醚的合成)
实验九 聚苯胺的制备和导电性的观察
实验十 水解缩合法制备甲基乙烯基硅油
第二部分 自由基聚合实验
实验十一 单体、引发剂和溶剂的精制
实验十二 甲基丙烯酸甲酯的本体聚合(有机玻璃板的制备)
实验十三 甲基丙烯酸甲酯本体聚合速率的定性观测
实验十四 膨胀计法测定苯乙烯自由基聚合速率
实验十五 丙烯酰胺的溶液聚合
实验十六 丙烯酰胺的冷冻聚合
实验十七 乙酸乙烯酯的本体聚合和溶液聚合
实验十八 苯乙烯的悬浮聚合和阳离子交换树脂的制备
实验十九 悬浮聚合制备有机玻璃模塑粉
实验二十 酚吸附树脂的合成和应用
实验二十一 苯乙烯的乳液聚合

实验二十二 乙酸乙烯酯的乳液聚合(白乳胶的制备)
实验二十三 甲基丙烯酸丁酯的微波无皂乳液聚合
实验二十四 丙烯酰胺的反相微乳液聚合
实验二十五 苯乙烯的分散聚合
第三部分 离子型聚合和开环聚合实验
实验二十六 苯乙烯的阳离子聚合
实验二十七 三聚甲醛的阳离子聚合
实验二十八 四氢呋喃的阳离子聚合
实验二十九 阴离子聚合引发剂的制备
实验三十 苯乙烯阴离子聚合反应
实验三十一 二苯甲酮一钠引发的苯乙烯阴离子聚合反应
实验三十二 丁基锂引发苯乙烯一异戊二烯的嵌段共聚
实验三十三 e-己内酰胺的本体开环聚合
实验三十四 £-己内酯的开环聚合
实验三十五 苯乙烯的RAFT聚合
实验三十六 苯乙烯的原子转移自由基聚合
第四部分 高分子化学反应实验
实验三十七 羧甲基纤维素的合成
实验三十八 聚乙烯醇的制备(聚乙酸乙烯酯的醇解)
实验三十九 聚乙烯醇缩甲醛的制备与分析
实验四十 线形磺化聚苯乙烯的制备及其性质
实验四十一 原子转移自由基聚合制备嵌段共聚物
实验四十二 淀粉类高吸水性树脂的制备
实验四十三 高抗冲聚苯乙烯的制备
实验四十四 聚乙二醇大分子单体的合成及其共聚
实验四十五 聚甲基丙烯酸甲酯的热降解
实验四十六 室温硫化硅橡胶
实验四十七 不饱和树脂的交联和玻璃钢的制作
实验四十八 聚乙烯表面接枝聚乙烯基吡咯烷酮
实验四十九 炭黑的表面接枝改性
第三章 高分子化学实验(综合篇)
实验五十 冷冻聚合制备高分子量聚合物
实验五十一 自由基共聚反应竞聚率的测定
实验五十二 纳米药物载体的制备和药物释放
实验五十三 pH和温度双重敏感高分子的制备和性质
第四章 附录
表4. 1 常见单体的物理常数
表4. 2 常见聚合物的溶剂和沉淀剂
表4. 3 常见聚合物的英文名称、缩写
表4. 4 常见溶剂的物理参数
表4. 5 常用引发剂的重要数据
表4. 6 某些单体和聚合物的密度及折光率
表4. 7 常见的链转移常数
表4. 8 自由基共聚的竞聚率
表4. 9 聚合物的特性黏数一分子量关系式([η]=KM。)的常数
表4. 10 常用加热液体介质

第一图书网, tushu007.com

表4. 11 常用冷却剂的配方
表4. 12 常用干燥剂

章节摘录

版权页： 插图： 一、实验目的 了解单体、引发剂和溶剂的精制原理，掌握它们的精制方法；纯化几种烯类单体、自由基引发剂和溶剂。
二、实验预习 1.实验原理和实验背景 试剂的纯化对聚合反应而言是相当重要的，极少量的杂质往往会影响反应的进程，离子聚合反应对杂质尤为敏感，杂质浓度要求更低，而阴离子聚合反应还需绝对无水，所以聚合以前试剂的纯化是必需的。
固体单体常用的纯化方法为结晶和升华，液体单体可采用减压蒸馏、在惰性气氛下分馏的方法进行纯化，也可以用制备色谱来纯化单体。
单体中的杂质可采用下列措施加以除去：（1）酸性杂质（包括阻聚剂酚类）用稀碱溶液洗涤除去，碱性杂质（包括阻聚剂苯胺）可用稀酸溶液洗涤除去。
（2）单体中的水分可用干燥剂除去，如无水$CaCl_2$、无水Na_2SO_4或CaH_2。
（3）单体通过活性氧化铝、分子筛或硅胶柱，其中含羰基和羟基的杂质可以除去。
（4）采用减压蒸馏法除去单体中的难挥发杂质。
单体纯度的检测，可以用化学分析法、物理常数法、光谱分析法和色谱分析法来测定。
你能否分别列举一些实例？
在聚合温度下容易产生自由基的化合物皆可作为自由基聚合的引发剂，从分子结构看，它们具有弱的共价键或者分解产生气体。
聚合温度处于40～100℃，引发剂的离解能应为100～170kJ／mol，过高或过低，引发剂将分解太快或太慢。
自由基聚合的引发剂有如下几种类型：（1）偶氮类引发剂：常用的有偶氮二异丁腈（AIBN，用于40～65℃聚合）和偶氮二异庚腈，后者半衰期较短。
（2）有机过氧化物：最常用的是过氧化苯甲酰（BPO，用于60～80℃聚合），还有过氧化二异丙苯、过氧化二特丁基和过氧化二碳酸二异丙酯。
以上两种引发剂为油溶性，适用于本体聚合、悬浮聚合和溶液聚合。
（3）无机过氧化物：如过硫酸钾（KPS）和过硫酸铵，这类引发剂溶于水，适用于乳液聚合和水溶液聚合。
（4）氧化一还原引发剂：活化能低，可以在较低的温度（0～50℃）引发聚合反应。
水溶性的有氧化剂过硫酸盐、过氧化氢以及还原剂Fe^{2+}、$NaHSO_3$、$Na_2S_2O_3$和草酸；油溶性的氧化剂有氢过氧化物、过氧化二烷基，还原剂有叔胺、硫醇等。

编辑推荐

《中国科学技术大学化学实验系列教材:高分子化学实验(第2版)》是针对在高等院校高分子科学相关专业学习的各类学生编写的，也是他们从事科学研究工作的重要参考书，从事高分子材料和复合材料的科学研究人员和工程技术人员也可从中获得相当的裨益。

第一图书网, tushu007.com

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