

## <<高分子合成工艺学>>

### 图书基本信息

书名：<<高分子合成工艺学>>

13位ISBN编号：9787562829799

10位ISBN编号：7562829799

出版时间：2011-2

出版时间：华东理工大学

作者：韦军 编

页数：415

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>

## <<高分子合成工艺学>>

### 内容概要

全书共分12章，以高分子合成的机理为主线，在简要回顾基础理论知识后，主要介绍了自由集聚合、本体法自由基聚合、悬浮法自由基聚合、溶液法自由基聚合、乳液法自由基聚合、缩合聚合、逐步加成聚合、离子聚合、配位聚合以及特种高分子合成工艺等合成高分子材料的方法，以工业生产上合成高分子材料的具体方法实例强化学生对基础理论的理解。

重点阐述了重要品种的生产工艺技术，各种聚合方法的聚合体系、典型工业生产过程以及聚合反应的基本化工单元生产设备等，最后介绍了常见聚合反应设备及其选用原则。

## <<高分子合成工艺学>>

### 作者简介

韦军，曾担任国家纺织总会复合材料及化纤工艺专业教学指导委员会委员，上海交通大学获博士学位，材料学专业，现任盐城工学院副教授。

曾参与国家863项目“新型聚苯并咪类聚合物的设计,合成与性能”的研究，现主持江苏省高校自然科学基金一项，校内科研项目一项，指导江苏省大学生实践创新训练项目一项。

承担课题（1）环境友好的高活性二苯甲酮光引发剂的制备和研究（省教育厅项目）（2）环境友好的可聚合二苯甲酮光引发剂的研发（校内项目）（3）光聚合用环境友好的高效引发体系的研发（省大学生实践创新训练项目）盐城工学院材料工程学院韦军副教授高分子材料研究取得重要成果

<http://paper.ycit.cn/111/ArticleShow.asp?ArticleID=2088>

# <<高分子合成工艺学>>

## 书籍目录

第1章绪论

第2章自由基聚合工艺基础

第3章本体法自由基聚合工艺

第4章悬浮法自由基聚合工艺

第5章溶液法自由基聚合工艺

第6章乳液法自由基聚合工艺

第7章缩合聚合工艺

第8章逐步加成聚合工艺

第9章离子聚合工艺

第10章配位聚合工艺

第11章特种高分子合成工艺

第12章聚合反应设备

参考文献

## 章节摘录

3.1概述 本体聚合是在不加溶剂、分散介质和引发剂（或只加少量引发剂）的情况下依靠热引发（或引发剂引发）而使单体进行聚合的方法。

本体聚合反应根据单体与聚合物的互溶情况可分为均相和非均相两种。

均相本体聚合是指聚合物溶于单体，在聚合过程中物料逐渐变稠，但始终保持均-相态，最后变成硬块。

苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯的本体聚合就属于均相本体聚合。

非均相本体聚合是单体聚合后生成的聚合物不溶解在单体中，沉淀出来成为新的-相，就是非均相，氯乙烯的本体聚合就是非均相本体聚合的一种。

本体聚合按照参加反应的单体的相态还可分为气相、液相和固相三种。

如乙烯临界温度（9.9℃）低，高压压缩仍为气态，通常进行气相本体聚合；苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯常温下为液态，可进行液相本体聚合；氯乙烯临界温度为150.4℃，易于液化，通常也采用液相本体聚合。

气相本体聚合与液相本体聚合都已成熟，得到普遍应用，固相本体聚合则正在探索运用力化学方法使之得以实施。

本体聚合方法是四种自由基聚合实施方法中最简单的一种，由于不含溶剂或其他反应介质，产品十分纯净，适合制造透明性好的板材和型材，以及介电性好的电器；在后处理时可以省去复杂的分离回收等操作过程；其生产工艺简单，流程短，所以生产设备也少，投资较少；另外，反应器有效反应容积大，生产能力大，易于连续化生产，因此生产成本低。

但本体聚合也有自身的不足，主要如下所述。

（1）聚合反应的热效应一般都比较大，烯类单体链式聚合反应速率高，反应过程中释放出来的反应热多，约为55~95kJ/mol，常见烯类单体的聚合热如表3-1所示。

与悬浮聚合、溶液聚合、乳液聚合相比，本体聚合每单位反应器容积的放热量要大得多，并且由于单体和聚合物的比热容小，导热系数也小，加上物料黏稠使得对流给热系数也降低，最终导致聚合反应热排除困难。

在聚合反应初期，转化率比较低时，体系黏度不大，散热基本没有困难。

但当转化率提高到20%~30%时，体系的黏度已比较大，散热变得比较困难。

若反应产生“自动加速效应”使得放热速率加快，就很容易引起局部过热，促使低分子物汽化，造成产品有气泡、变色，严重时则温度失控，引起爆聚，甚至造成生产事故。

因此，生产中的关键问题是聚合反应热的及时排除。

否则，聚合反应就会失去控制。

<<高分子合成工艺学>>

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>