

<<高分子化学>>

图书基本信息

书名：<<高分子化学>>

13位ISBN编号：9787312030659

10位ISBN编号：7312030653

出版时间：2012-7

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：潘才元 编

页数：478

字数：573000

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>>

### 内容概要

《高分子化学(普通高等教育十一五国家级规划教材)》由潘才元主编,高分子化学是制备各种不同高分子材料的基础,主要论述聚合反应机理、动力学和热力学、单体结构与聚合活性、分子量及其分布以及聚合物的结构等,是高等院校有关专业的重要基础课程。

本书是参阅国内外已出版的高分子化学教科书及有关文献综述,并结合多年的教学实践编写而成的。

《高分子化学(普通高等教育十一五国家级规划教材)》可作为高等院校高分子化学相关专业学生的教材或参考书,也可作为参与高分子材料研究的科技人员的参阅资料。

## <<高分子化学>>

### 书籍目录

- 总序
- 第2版前言
- 前言
- 第1章 绪论
- 第2章 逐步聚合反应
- 第3章 自由基链式聚合反应
- 第4章 自由基聚合实施方法
- 第5章 离子型链式聚合反应
- 第6章 链式共聚合反应
- 第7章 开环聚合反应
- 第8章 聚合反应的立体化学
- 第9章 聚合物的化学反应
- 参考文献

## &lt;&lt;高分子化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：本体聚合反应，特别适合于实验室研究，如单体竞聚率的测定、动力学研究等。所用仪器有简单的试管、安瓿封管、反应瓶等。

本体聚合的优点是产物纯度高，特别适用于生产板材和型材等透明制品。

缺点是反应过程中释放出来的聚合反应热多，为 $55 \sim 95 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  ( $13 \sim 23 \text{ kcal} \cdot \text{mol}^{-1}$ )。

因此，生产中的关键问题是如何及时排除聚合反应热。

4.2.2 本体聚合的工业应用举例 这小节讨论工业上采用本体聚合的几个例子。

1. 聚乙烯 工业上通过自由基链式聚合生产聚乙烯是在高压 ( $120 \sim 300 \text{ MPa}$ ) 下进行的，温度在聚乙烯的 $T_m$ 以上。

间歇式单釜生产，反应时间长，易发生分子间链转移生成长支链，不利于产品质量的控制。

通常采用多组高压管式反应器，每根管子的内径为 $2 \sim 6 \text{ cm}$ 、长为 $1.5 \sim 15 \text{ km}$ ，排列成拉长的线圈状。

聚合反应混合物有很高的线速率 ( $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ )，停留时间短 ( $0.25 \sim 2 \text{ min}$ )。

乙烯气分段压缩，每段压缩后需冷却。

在导入反应器之前，加入引发剂和链转移剂。

典型的引发剂为痕量氧 ( $300 \text{ ppm}$ )，和烷基或酰基过氧化物或氢过氧化物；链转移剂可以是丙烷、正丁烷、环己烷、丙烯、1—丁烯、异丁烯、丙酮、2—丙醇及丙醛。

通常，反应温度在初始段为 $140 \sim 180$ ，并沿管式反应器增加至最高温度 $300 \sim 325$ ，随后使用冷却套，将聚合温度降低至 $250 \sim 275$ 。

聚合反应发生在高度压缩的气相中，但乙烯的聚合行为更类似液体聚合。

如果压力高于 $200 \text{ MPa}$ ，聚合反应初始阶段，体系是均相的，聚合物溶胀在单体中。

某些生产工艺使用多区域反应器，可以在管式反应器的不同位置多点加入引发剂以及单体、链转移剂等。

在管式反应器中，乙烯聚合的单程转化率一般为 $15\% \sim 20\%$ ，多点加入工艺的则可达 $20\% \sim 30\%$ 。

在反应器外，随着压力降低，聚乙烯与未聚合的单体相互分离。

熔融的聚合物被挤出、切粒和冷却。

未聚合的乙烯经冷却除去蜡及油 (低分子量聚合物) 后，再循环送入反应器中。

总体而言，乙烯聚合类似于本体聚合，存在高热量和高黏度的问题，将单程转化率限制在 $20\%$ 以下，聚合能很好地控制。

根据聚合压力是高于还是低于 $200 \text{ MPa}$ ，聚合反应能够很好地以溶液聚合或悬浮聚合的方式进行，未反应单体作为溶剂或稀释剂。

<<高分子化学>>

编辑推荐

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>