

<<聚乙烯树脂及其应用>>

图书基本信息

书名：<<聚乙烯树脂及其应用>>

13位ISBN编号：9787122112989

10位ISBN编号：7122112985

出版时间：2011-11

出版单位：化学工业

作者：张师军//乔金樑

页数：417

字数：522000

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>

## <<聚乙烯树脂及其应用>>

### 前言

聚乙烯（PE）是世界通用合成树脂中产量最大的品种，在合成材料中占有举足轻重的地位。

目前我国已经成为世界最大的聚乙烯进口国和第二大消费国。

2008~2011年间，亚太地区的聚乙烯新项目主要位于中国、印度和韩国，中国将继续成为其增长动力的源泉。

中国正成为世界上最大的聚乙烯薄膜和包装袋出口国，大量供应北美、西欧和日本等世界各地。

聚乙烯树脂需求的快速增长一是得益于世界经济的全球化和经济的稳定增长以及新的应用领域的开辟；二是得益于聚乙烯技术上的突破和进展。

本书正是立足于聚乙烯树脂相关的大量专业知识和现有技术背景，同时又对聚乙烯树脂的生产、加工、应用等的新进展、新方向进行比较全面广泛而又专业细致的介绍和说明。

书中涵盖了聚乙烯树脂和其加工的各方面问题，包括聚乙烯树脂生产技术、结构性能、表征方法、加工方法、制品成型以及目前受到广泛关注的环保和安全问题。

为帮助读者了解聚乙烯树脂生产、加工技术及应用领域的最新动态，本书用相当一部分篇幅对聚乙烯树脂的新进展进行了介绍。

本书既面向希望对聚乙烯树脂领域有所了解的读者，又对从事聚乙烯研究和生产工作及需要进一步深入了解聚乙烯最新情况的专业人士有所助益。

书中第1章为概论；第2章主要对聚乙烯树脂生产技术进行了详细介绍，其中包括催化剂、聚合过程、生产设备等方面的内容；在第3章中，对聚乙烯树脂的表征方法、结构与性能的关系做了专业而详细的阐述；第4章和第5章全面概括了聚乙烯树脂的加工成型方法以及对应所需原料树脂，其中包括很多近年聚乙烯树脂加工技术的最新突破；第6章涉及目前受到业内人士和政府部门广泛关注的树脂环保和安全问题；第7章综合完整地介绍了聚乙烯树脂最新技术发展，并对其进行了展望，同时读者也可在每章中看到相关的技术最新进展。

本书由中国石化北京化工研究院从事聚乙烯树脂相关研究的科研人员编写。

由张师军、乔金樑主编，共分7章。

张师军、吕明福编写第1章；周俊岭、王世波、于鲁强、张师军、吕明福编写第2章；王良诗、唐毓婧、任敏巧、尹华编写第3章；张师军、吕明福、杨庆泉、尹华编写第4章、第5章；魏若奇、杨勇编写第6章；刘轶群编写第7章。

附录一、二由尹华编写；附录三由吕明福、周俊岭、王世波编写；附录四由于鲁强编写。

全书由吕明福、刘轶群、尹华、杨勇、徐萌、徐凯进行初校。

本书的审稿工作由洪定一教授负责，参加审稿人员有吕立新、金茂筑、马因明、胡炳镛教授。

希望这本书能给读者带来帮助。

由于作者水平有限及各章执笔人员不同，编写风格可能会有少许变化。

书中难免有疏漏不当之处，欢迎广大读者提出批评并提出建议。

张师军2011年1月18日于北京

## <<聚乙烯树脂及其应用>>

### 内容概要

本书介绍了聚乙烯树脂及其应用的相关知识，包括聚乙烯树脂的生产，聚乙烯树脂的结构、性能及其改性，聚乙烯树脂的加工方法，聚乙烯塑料制品及对原料树脂的要求，聚乙烯树脂生产和使用的安全与环保，聚乙烯树脂的最新技术发展及展望。

本书适合从事聚乙烯树脂科研、开发、生产的技术人员和管理人员使用，也可供大专院校相关专业师生参考。

## &lt;&lt;聚乙烯树脂及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概论

- 1.1 聚乙烯树脂的发展历史
  - 1.1.1 高压聚乙烯工艺的开发
  - 1.1.2 高密度聚乙烯的开发
  - 1.1.3 共聚聚乙烯的开发
- 1.2 聚乙烯树脂的特性
  - 1.2.1 聚乙烯树脂的物理力学性能
  - 1.2.2 聚乙烯树脂的电性能
  - 1.2.3 聚乙烯树脂的化学性能
  - 1.2.4 聚乙烯树脂的渗透性能
  - 1.2.5 聚乙烯树脂的热裂解及稳定作用
- 1.3 聚乙烯树脂的分类及应用领域
  - 1.3.1 高密度聚乙烯
  - 1.3.2 低密度聚乙烯
  - 1.3.3 线型低密度聚乙烯
  - 1.3.4 茂金属线型低密度聚乙烯
  - 1.3.5 聚乙烯弹性体

## 参考文献

## 第2章 聚乙烯树脂的生产

- 2.1 引言
- 2.2 单体与催化剂
  - 2.2.1 单体的种类
  - 2.2.2 乙烯聚合催化剂的种类及作用
- 2.3 聚合反应、工艺与工程
  - 2.3.1 乙烯聚合反应原理
  - 2.3.2 聚乙烯生产工艺与工程
- 2.4 助剂、造粒与包装
  - 2.4.1 聚乙烯树脂常用助剂
  - 2.4.2 聚乙烯树脂的造粒与包装
- 2.5 聚乙烯生产设备与控制系统
  - 2.5.1 聚乙烯生产设备改进
  - 2.5.2 聚乙烯生产先进控制技术
- 2.6 生产技术的新进展
  - 2.6.1 高密度聚乙烯生产技术进展
  - 2.6.2 低密度聚乙烯生产工艺进展
  - 2.6.3 线型低密度聚乙烯生产工艺进展
  - 2.6.4 茂金属线型低密度聚乙烯生产工艺进展
  - 2.6.5 POE生产工艺进展

## 参考文献

## 第3章 聚乙烯树脂的结构、性能及其改性

- 3.1 引言
- 3.2 聚乙烯树脂的结构与性能
  - 3.2.1 聚乙烯形态
  - 3.2.2 结晶
  - 3.2.3 聚乙烯性能

## &lt;&lt;聚乙烯树脂及其应用&gt;&gt;

## 3.3 聚乙烯树脂的微观结构表征

## 3.3.1 聚乙烯分子链结构

## 3.3.2 聚乙烯的凝聚态结构

## 3.3.3 聚乙烯的熔体流变性能

## 3.4 聚乙烯树脂的改性

## 3.4.1 化学改性

## 3.4.2 物理改性

## 3.4.3 其他改性方法

## 3.5 聚乙烯树脂的主要牌号

## 参考文献

## 第4章 聚乙烯树脂的加工方法

## 4.1 引言

## 4.1.1 聚乙烯树脂在不同温度下的三态变化

## 4.1.2 聚乙烯树脂的流变性能

## 4.1.3 聚乙烯的热力学性质与聚集态结构

## 4.1.4 聚乙烯在挤出系统中的结构变化

## 4.2 注塑

## 4.2.1 注塑设备

## 4.2.2 注塑加工工艺

## 4.2.3 聚乙烯的注塑工艺特点及模具

## 4.3 挤出

## 4.3.1 挤出成型的分类和特点

## 4.3.2 聚乙烯管材的挤出成型

## 4.3.3 聚乙烯波纹管的加工

## 4.3.4 片/板材加工

## 4.3.5 电线电缆挤出包覆成型

## 4.4 纺丝

## 4.4.1 长纤维的加工

## 4.4.2 短纤维的加工

## 4.4.3 纤维非织造布的加工

## 4.4.4 超高分子量聚乙烯的凝胶纺丝工艺

## 4.5 聚乙烯薄膜加工工艺

## 4.5.1 挤出吹膜法

## 4.5.2 聚乙烯流延膜

## 4.6 中空成型

## 4.6.1 挤出吹塑

## 4.6.2 注射吹塑

## 4.6.3 拉伸吹塑

## 4.6.4 滚塑

## 4.6.5 其他中空成型

## 4.7 聚乙烯发泡成型

## 4.7.1 发泡工艺简介

## 4.7.2 泡沫塑料形成机理

## 4.7.3 聚乙烯发泡用助剂

## 4.7.4 交联聚乙烯发泡工艺

## 4.7.5 聚乙烯泡沫塑料加工成型

## 4.7.6 微孔发泡聚乙烯

## &lt;&lt;聚乙烯树脂及其应用&gt;&gt;

## 4.8 聚乙烯加工工艺的新进展

## 4.8.1 概述

## 4.8.2 聚乙烯用助剂的进展

## 4.8.3 聚乙烯加工机械的进展

## 4.8.4 计算机技术在聚乙烯加工中的应用

## 参考文献

## 第5章 聚乙烯塑料制品及对原料树脂的要求

## 5.1 注塑制品

## 5.1.1 聚乙烯注塑制品及其对原料树脂的要求

## 5.1.2 聚乙烯注塑中的常见问题

## 5.2 挤出制品

## 5.2.1 聚乙烯管材制品及其对原料树脂的要求

## 5.2.2 国内外聚乙烯管材专用料的生产、开发现状

## 5.2.3 聚乙烯管材挤出成型工艺控制

## 5.2.4 聚乙烯板材制品及其对原料树脂的要求

## 5.2.5 聚乙烯电线/电缆及其对原料树脂的要求

## 5.3 聚乙烯纤维

## 5.3.1 熔纺法聚乙烯纤维

## 5.3.2 聚乙烯膜裂纤维与薄膜丝带

## 5.3.3 超高分子量聚乙烯纤维

## 5.4 薄膜制品

## 5.4.1 聚乙烯薄膜对原材料的要求

## 5.4.2 聚乙烯薄膜各种应用对原料的要求

## 5.5 中空成型制品

## 5.5.1 挤出吹塑制品

## 5.5.2 注射吹塑制品

## 5.5.3 拉伸吹塑制品

## 5.5.4 滚塑制品

## 5.6 发泡制品

## 5.6.1 发泡制品对原料树脂的要求

## 5.6.2 聚乙烯泡沫塑料的改性

## 5.6.3 发泡制品的应用

## 参考文献

## 第6章 聚乙烯树脂生产和使用的安全与环保

## 6.1 聚乙烯树脂的毒性及使用安全

## 6.1.1 高压(低密度)聚乙烯

## 6.1.2 低压(高密度)聚乙烯

## 6.1.3 中压聚乙烯

## 6.1.4 其他类型聚乙烯

## 6.2 聚乙烯树脂安全数据信息

## 6.3 聚乙烯树脂生产和加工中的安全与防护

## 6.3.1 聚乙烯反应物料的安全特性及防护措施

## 6.3.2 低压聚乙烯的安全生产与防护

## 6.3.3 高压聚乙烯的安全生产与防护

## 6.4 聚乙烯树脂生产产生的污染及其处理

## 6.5 聚乙烯树脂及其复合材料的回收利用

## 6.5.1 聚烯烃材料的环境适应性

## <<聚乙烯树脂及其应用>>

- 6.5.2 聚乙烯回收料的主要来源
- 6.5.3 回收利用前的准备工作
- 6.5.4 聚乙烯回收料的分选净化技术
- 6.5.5 聚乙烯回收料物理法循环利用技术
- 6.5.6 聚乙烯回收料化学法循环利用技术
- 6.5.7 能量再生技术
- 6.5.8 可环境降解的聚烯烃
- 6.6 聚乙烯树脂的卫生环保检测认证及方法
  - 6.6.1 食品包装用聚乙烯材料
  - 6.6.2 管材用聚乙烯材料
  - 6.6.3 医用聚乙烯材料
  - 6.6.4 聚乙烯的FDA检测与认证
  - 6.6.5 RoHS检测与认证
  - 6.6.6 PAHs检测与认证

### 参考文献

## 第7章 聚乙烯树脂的最新技术发展及展望

- 7.1 概况
- 7.2 基于单中心催化剂的聚乙烯树脂技术进展
  - 7.2.1 茂金属聚乙烯产品
  - 7.2.2 非茂金属聚乙烯产品
- 7.3 聚乙烯生产工艺的新进展
  - 7.3.1 气相工艺
  - 7.3.2 淤浆工艺进展
  - 7.3.3 溶液工艺进展
  - 7.3.4 高压法低密度聚乙烯工艺的新进展
- 7.4 聚乙烯树脂加工应用技术新进展及其展望
  - 7.4.1 微层共挤出加工技术
  - 7.4.2 微孔发泡加工技术
  - 7.4.3 基于拉伸流变的塑料加工装置

### 参考文献

## 附录

- 附录一 聚乙烯树脂主要牌号表（按生产工艺分）
- 附录二 中国聚乙烯树脂主要加工应用厂商与关键加工设备制造商
- 附录三 聚乙烯树脂用添加剂、催化剂的生产商
- 附录四 我国聚乙烯工业装置

## <<聚乙烯树脂及其应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：聚乙烯作为绝缘材料，表面容易积累电荷，这些电荷容易吸附灰尘，容易对精密的电子器件造成损害。

随着聚乙烯在包装材料领域，特别是在电子电器产品和食品包装上应用的增加，对聚乙烯的抗静电性能提出了要求，这就需要通过加入抗静电剂的方法来解决这个问题。

聚乙烯用抗静电剂主要分为内抗静电剂和外抗静电剂。

(1) 内抗静电剂聚乙烯常用的内部抗静电剂一种是具有双亲结构的化合物，即含有亲水和亲油两种基团，在加入到聚乙烯中后，抗静电剂会向表面迁移，在聚乙烯表面形成一层亲水层，可以吸附水分子，从而降低聚乙烯的表面电阻率，消除静电荷。

这种具有双亲结构的内抗静电剂，实质上也是一种表面活性剂，它在聚乙烯中分布是不均匀的，表面分布的浓度高、内部的浓度低。

内部抗静电剂对树脂内部导电性实际没有什么改善，其抗静电作用也是靠其在树脂表面分布的单分子层。

这种抗静电剂在聚乙烯中的抗静电效果与使用或加工的环境有很大的关系，特别是环境的湿度大小，对材料表面导电性影响最大。

如果环境中的湿度较大，空气中水蒸气凝结在材料表面，会大大增加材料表面的导电性。

需要注意的是，这种具有表面活性的抗静电剂会随着时间的延长和连续的冲洗表面，导致浓度下降，抗静电效果减弱。



## <<聚乙烯树脂及其应用>>

### 编辑推荐

《聚乙烯树脂及其应用》为“十二五”国家重点图书,合成树脂及应用丛书之一。

<<聚乙烯树脂及其应用>>

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>