

<<聚碳酸酯合金技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<聚碳酸酯合金技术与应用>>

13位ISBN编号：9787111246732

10位ISBN编号：711124673X

出版时间：2008-9

出版时间：机械工业

作者：杨伟//刘正英//杨鸣波

页数：305

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>

## <<聚碳酸酯合金技术与应用>>

### 前言

高分子材料在现代科学技术和国民经济建设中占有重要地位。作为一门学科，高分子材料科学也已与金属材料科学、无机非金属材料科学并驾齐驱，成为国民经济发展、国防建设不可或缺的重要组成部分。

因而，发达国家均将高分子材料科学列入长期重点支持发展的领域。

高分子材料的综合性能优良，适应范围广，适合现代化生产，经济效益显著，因而得到越来越广泛的应用。

现在，高分子材料已有通用塑料、工程塑料、特种工程塑料、橡胶、纤维、光电高分子材料、医用高分子材料、生物高分子材料等种类，已经渗透到国民经济发展、国防建设和日常生活的各个领域。

聚碳酸酯是通用工程塑料的重要品种，综合性能优良，具有较高的冲击强度和良好的透明性，能在较宽的温度范围内保持很高的机械强度、良好的电性能、较高的尺寸稳定性和良好的成型加工性能。

近年来，聚碳酸酯工业发展迅速，一方面生产能力迅速增长，另一方面随着合金化技术、成型加工手段等方面的进步，应用领域也不断拓展，目前已在电气、机械、光学、医药等工业部门得到了广泛的应用。

聚碳酸酯可与多种通用塑料和工程塑料并用，获得各种聚碳酸酯共混物或合金(严格地讲，聚合物共混物与聚合物合金在意义上有所不同)。

聚合物合金是指由聚合物与聚合物或聚合物与单体形成的单相、均质的聚合物材料，而聚合物共混物则是指聚合物与聚合物形成的两相或多相聚合物材料。

但在工业应用领域，所谓“聚合物合金”与“聚合物共混物”之间并无严格区分。

据此，本书也不严格区分共混物及合金)。

聚碳酸酯合金是聚碳酸酯工业应用的重要品种。

聚碳酸酯的合金化也是聚碳酸酯改性的重要方法，所形成的具有良好综合性能的聚碳酸酯共混物，已经广泛应用于工业生产和国民经济各个领域。

聚碳酸酯共混改性技术的不断进步和新型聚碳酸酯共混物的不断出现，进一步推动了聚碳酸酯应用领域的拓展，而应用领域的拓宽也为聚碳酸酯的共混改性提出了更高的要求。

## <<聚碳酸酯合金技术与应用>>

### 内容概要

《聚碳酸酯合金技术与应用》在简要介绍聚碳酸酯结构性能关系与共混改性原理的基础上，主要介绍了聚碳酸酯与ABS、聚苯乙烯、聚烯烃、聚酯及其它聚合物的合金的结构与性能的关系，以及聚碳酸酯及其合金进行增容、增强、阻燃处理的方法、技术进展，合金的应用和成型加工。

## <<聚碳酸酯合金技术与应用>>

### 作者简介

杨鸣波教授，男，1957年10月生，中共党员，工学博士，博士生导师，享受政府特殊津贴。1982年毕业于成都科技大学后留校任教，1991年获高分子材料成型加工专业工学博士学位。1996-1998在澳大利亚悉尼大学作访问学者和博士后研究工作。2007.11-2008.05在美国麻省理工学院作高级访问学者。

是四川省学术和技术带头人后备人选。

现任四川大学高分子科学与工程学院院长、国家自然科学基金委员会工程材料学部专家评审组成员、中国塑料工业协会副会长、学术委员会副主任、工程塑料协会副理事长、交通运输协会新材料专业委员会副主任委员等。

长期从事高分子材料工程的教学和科研工作，主要研究领域为高分子材料成型加工方法及工艺；高分子共混新材料；聚合物成型加工基础理论和聚合物材料与制品破坏特性。

承担自然科学基金重大项目、重点项目、面上项目、973项目、863项目等科研项目。

08年获高等学校科技进步一等奖，04年获中石化科技进步一等奖，03年四川省科技进步三等奖一项。

近五年在国内外重要刊物上发表论文160余篇，其中80余篇被SCI、EI收录，获授权专利7项。

讲授多门本科、硕博士课程，指导培养硕、博士研究生40余名。

主要著作有《中国材料工程大典》、《塑料成型工艺学》、《塑料工程手册》、《简明材料科学词典》、《塑料包装》、《聚碳酸酯合金技术与应用》、《工程塑料改性技术》等。

## &lt;&lt;聚碳酸酯合金技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论1.1 概述1.1.1 光气界面缩聚法合成聚碳酸酯1.1.2 熔融酯交换缩聚法合成聚碳酸酯1.1.3 非光气酯交换熔融缩聚法合成聚碳酸酯1.1.4 聚碳酸酯合成新工艺1.2 聚碳酸酯的生产与应用1.2.1 国内外聚碳酸酯的生产1.2.2 聚碳酸酯的应用1.2.3 聚碳酸酯市场发展前景参考文献第2章 聚碳酸酯的结构与性能2.1 聚碳酸酯的结构2.2 聚碳酸酯的性能2.2.1 力学性能2.2.2 电性能2.2.3 耐化学试剂和耐腐蚀性能2.2.4 热性能2.2.5 耐老化和燃烧性能2.2.6 光学性能2.2.7 相容性2.2.8 流动性2.2.9 耐磨性2.3 聚碳酸酯改性的目的、途径和主要品种参考文献第3章 聚碳酸酯共混改性原理3.1 概述3.2 聚合物共混改性的主要方法3.3 聚合物共混物的相容性3.3.1 相容性的概念3.3.2 相容性的理论基础3.3.3 相容性的判别3.3.4 改善相容性的途径3.4 聚合物共混物的相界面3.5 聚合物共混物的形态结构及其发展演化3.5.1 聚合物共混物相形态的基本问题3.5.2 聚合物共混物的形态结构3.5.3 聚合物共混物在加工过程中的形态演变3.6 聚合物的填充改性3.6.1 填充改性粒子的类型与作用3.6.2 无机刚性粒子的增韧机理3.6.3 无机刚性粒子增韧的影响因素参考文献第4章 聚碳酸酯合金4.1 PC/ABS合金4.1.1 PC/ABS合金的形态结构4.1.2 PC/ABS合金的性能4.1.3 PC/ABS合金的增容4.1.4 PC / ABS合金的应用4.2 PC / PS合金4.2.1 简介4.2.2 PC / PS合金的性能4.2.3 PC / PS合金的增容4.2.4 PC / PS合金的应用4.3 PC / P0合金4.3.1 概述4.3.2 PC / PE合金4.3.3 PC / PP合金4.3.4 PC / P0合金的应用4.4 PC / 聚酯合金4.4.1 PC / PET合金4.4.2 PC / PBT合金4.4.3 PC / 聚酯合金的应用4.5 其它聚碳酸酯合金4.5.1 PC / PMMA合金4.5.2 PC / PA合金4.5.3 PC / IJCP合金参考文献第5章 聚碳酸酯及其合金的增强改性5.1 PC及其合金的增强方法和控制因素5.1.1 玻纤增强PC及其合金5.1.2 碳纤维增强PC5.1.3 纳米复合增强PC及其合金5.1.4 晶须纤维增强PC5.2 增强PC及其合金的结构和性能5.2.1 玻纤增强PC及其合金的结构与性能5.2.2 纳米增强PC及其合金的结构与性能5.3 增强PC及其合金的应用5.3.1 玻纤增强PC及其合金的应用5.3.2 纳米PC复合材料的应用参考文献第6章 聚碳酸酯及其合金的阻燃改性6.1 PC及其合金的常规阻燃改性6.1.1 PC的阻燃改性6.1.2 PC / ABS合金的阻燃改性6.1.3 PC / 聚酯合金的阻燃改性6.2 PC及其合金无卤阻燃6.2.1 硅系阻燃剂改性PC及其合金6.2.2 芳香族磺酸盐阻燃PC及其合金6.2.3 磷及磷酸酯阻燃PC及其合金6.2.4 磷-氮系阻燃PC及其合金6.2.5 硼系阻燃PC及其合金6.2.6 无机纳米复合技术阻燃PC及其合金参考文献第7章 聚碳酸酯及其合金的成型加工7.1 PC及其合金的成型加工性能7.1.1 概述7.1.2 PC及其合金的加工性能7.2 注射成型7.2.1 注塑机特性7.2.2 制品设计与模具结构7.2.3 PC及其合金的注射成型工艺7.2.4 PC及其合金注射成型过程中的常见问题7.3 挤出成型7.3.1 PC挤出用螺杆的结构特点7.3.2 PC及其合金管材的挤出7.3.3 PC及其合金片材的挤出7.3.4 PC及其合金棒材的挤出7.4 中空成型7.4.1 挤出吹塑成型7.4.2 注射吹塑成型7.5 其它成型方法7.5.1 微孔PC片材7.5.2 选择性激光烧结成型参考文献

## &lt;&lt;聚碳酸酯合金技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 概述 1.1.3 非光气酯交换熔融缩聚法合成聚碳酸酯 非光气酯交换熔融缩聚法也称为非光气熔融法。

该工艺于1993年研究成功，并由美国通用电气公司（GE）率先实现工业化生产。

它采用碳酸二苯酯作为羰基化剂，用氧气和一氧化碳使甲醇氧化羰基化生产碳酸二甲酯；碳酸二甲酯与醋酸苯酯交换生成碳酸二苯酯；碳酸二苯酯在熔融状态下与双酚A进行酯交换，缩聚生成聚碳酸酯。

副产物醋酸甲酯裂解转化为甲醇和乙烯酮。

甲醇回收后用于合成碳酸二甲酯，乙烯酮与苯酚反应生成醋酸苯酯，可循环使用。

这种非光气熔融法工艺无副产物，基本无污染，特别是避免了使用剧毒化学物质——光气。

非光气熔融法工艺为“绿色工艺”，具有全封闭、无副产物、基本无污染等特点，从根本上摆脱了有毒原料光气，而且碳酸二苯酯的纯度进一步提高，对聚合更有利，是聚碳酸酯生产工艺的发展方向，预计在未来聚碳酸酯生产中将逐渐占据主导地位。

该工艺存在的问题是：在反应条件下聚合物倾向于重排，并生成支链芳基酮。

当支链芳基酮在PC内的质量分数达到0.25%~0.3%时，会导致产品的流变性能变差。

GE公司的最近研究发现，用亚硫酸盐代替碱性金属氢氧化物作为聚合催化剂，可明显减少支链芳基酮的含量。

目前，各大公司均在对苯酚氧化羰基化法合成碳酸二苯酯和双酚A氧化羰基化法合成聚碳酸酯进行深入研究。

苯酚氧化羰基化法合成碳酸二苯酯，是直接利用苯酚与CO及空气中的氧气进行羰基化反应，生成碳酸二苯酯。

这种方法是碳酸二苯酯合成技术的发展方向。

该反应的工艺条件要求较高，必须在高压反应釜中进行，反应的关键在于选择高活性催化剂。

该反应的催化剂研究中，具有代表性的是碱土金属化合物和过渡金属化合物两大类。

尽管在催化剂、工艺条件等技术问题上尚有待于进一步研究，但相信在不久的将来，该技术将实现工业化。

双酚A氧化羰基化法合成聚碳酸酯以双酚A为原料，选择第ⅡB族金属或其化合物为主催化剂，配合无机（如Se、Co等）和有机（如三联吡啶、醌等）助催化剂，并加入提高选择性的有机稀释剂，在一定温度和压力下通入CO和O<sub>2</sub>进行羰基化反应制得PC。

非光气法聚合技术依赖于碳酸二苯酯（DCP）与双酚A的反酯化。

虽然各公司的反酯化技术有不同的工程设计，但大体上相似，重要的区别在于采用不同方法制取碳酸二苯酯和碳酸二苯酯前躯体。

日本的旭化成、三菱瓦斯、三菱化学，以及德国的

Bayer等公司，正在加紧这方面的研究工作。

<<聚碳酸酯合金技术与应用>>

编辑推荐

《聚碳酸酯合金技术与应用》内容全面、翔实，理论性与实践性俱佳，可供从事聚碳酸酯共混改性的科研技术人员等阅读，也可供大专院校相关专业的师生参考。

<<聚碳酸酯合金技术与应用>>

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>